

ZAMORANO  
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTE

**Composición Florística Estructural del Bosque de  
Galería de la Quebrada Grande,  
Morocelí, El Paraíso, Honduras, C.A.**

Trabajo de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado  
Académico de Licenciatura

Presentado por

**Christian Paul Lesko Madriz**

Honduras  
Noviembre, 2005

El autor concede a Zamorano permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para fines educativos. Para otras personas físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

---

Christian Paul Lesko Madriz

Honduras  
Noviembre, 2005

**Composición Florística del Bosque de Galería de la Quebrada Grande,  
Morocelí, El Paraíso, Honduras, C.A.**

Presentado por

Christian Paul Lesko Madriz

Aprobado:

---

José Linares, Ing. Agr.  
Asesor Principal

---

Mayra Falk, M.Sc.  
Directora de la Carrera de  
Desarrollo Socioeconómico  
y Ambiente

---

George E. Pilz, Ph.D.  
Asesor

---

George E. Pilz, Ph.D.  
Decano Académico

---

Jorge Ivan Restrepo, M.Sc.  
Asesor

---

Kenneth L Hoadley, D.B.A  
Rector

## **DEDICATORIA**

A Dios por su omnipresencia.

A todas las personas interesadas en adquirir un mayor conocimiento de la riqueza biológica en el nuevo trópico.

A todos los estudiosos que sentaron las bases de la ciencias biológicas en América Latina.

A Paul Robert Lesko (QDDG) quien vive en mi corazón.

A María A. Madriz por querer y creer en mí.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas y situaciones que influyeron en mi proceso de crecimiento espiritual, intelectual y emocional.

A Dios por entregarme la tenacidad y luz para discernir entre los múltiples caminos.

Al Herbario Paul C. Standley por ser el lugar físico y la entidad institucional que recibió mis inquietudes sin prejuicios.

Al “master” José Ledis Linares por su tiempo en el campo y en el Herbario. Por su amistad, paciencia y enseñanzas.

A Rosa por ayudarme desinteresadamente en cada paso de la realización de este estudio.

A Jorge Ivan Restrepo por su apoyo incondicional.

A Krupskaya, Aymé, Pamela, Hernán (KK) y Mario Veliz por acompañarnos en el campo.

A Angélica por su ayuda múltiple y amistad.

## RESUMEN

Lesko Madriz, Christian Paul. 2005. Composición florística del bosque de Galeria de la Quebrada Grande, Morocelí, El Paraíso, Honduras, C.A. Proyecto especial del Programa de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente. Zamorano, Valle del Yeguaré, Honduras. 43p.

Los bosques secos de América Tropical corresponden a un porcentaje reducido del total encontrado en el mundo. La mayoría se encuentra en el continente Africano donde las comunidades vegetales son presentadas por familias y especies muy distintas a las encontradas en América Central. Debido a la alta tasa de degradación ecológica estos sistemas naturales se encuentran en una posición de alta vulnerabilidad. Durante décadas las poblaciones aledañas han explotado los recursos naturales de los bosques para suplir sus necesidades. A esto le adicionamos la continua amenaza que presenta la incidencia de incendios forestales y el continuo avance de la frontera agrícola. La falta de disposición de recursos económicos y humanos para atender el problema agrava la ya precaria situación de estos bosques. En Honduras son pocos los estudios realizados en este tema y son muchos los fragmentos de bosque seco que deberían ser estudiados. Cerca de la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano se encuentra el municipio de Morocelí. Contiguo a este se realizó el estudio el cual consiste en el marcado de 30 parcelas de 100 m<sup>2</sup> cada una con el fin de realizar un inventario florístico de árboles con un DAP mayor a 5cm y lograr comprender su estructura horizontal, diversidad específica, índices de biodiversidad y de Valor de Importancia. Con la información encontrada se realizaron comparaciones con dos estudios similares realizados en un área aledaña a esta. Del total de plantas muestreadas se encontraron 110 especies distribuidos en 844 individuos. La especie con el mayor IVI es *Ardisia revoluta* seguida por *Astronium graveolens* y *Simaruba glauca* con porcentaje de 14.6, 13.9 y 11.1 respectivamente. Las especies encontradas en los demás estudios fueron diferentes. Se compararon los índices de biodiversidad con los de Gutiérrez (2002) y Menéndez (2002) concluyendo que el transecto estudiado mantiene un ecosistema en equilibrio con mayor diversidad de árboles que los otros. Con este estudio se pretende darle seguimiento a los estudios ya realizados en la zona para lograr un conjunto de datos publicables que esclarezca la realidad estructural botánica de la Quebrada Grande de Morocelí.

**Palabras Claves:** Biodiversidad, bosque tropical seco, Honduras, composición florístico estructural, comparación.

## CONTENIDO

Portadilla.....	i
Autoría .....	ii
Página de firmas .....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos .....	v
Resumen.....	vi
Índice de contenido.....	vii
Índice de cuadros .....	viii
Índice de figuras.....	ix
Índice de anexos.....	x
1 <b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 <b>PROBLEMÁTICA</b> .....	2
1.2 <b>JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO</b> .....	2
1.3 <b>LÍMITES DEL ESTUDIO</b> .....	3
1.4 <b>OBJETIVOS</b> .....	3
1.4.1 <b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	3
1.4.2 <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	3
2 <b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	4
2.1 <b>DEFINICIÓN DE BIODIVERSIDAD</b> .....	4
2.2 <b>SITUACIÓN DE LOS BOSQUES TROPICALES</b> .....	4
2.3 <b>LOS BOSQUES SECOS TROPICALES EN HONDURAS</b> .....	5
3 <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	6
3.1 <b>MATERIALES</b> .....	6
3.2 <b>METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO</b> .....	6
3.2.1 Selección del área de estudio .....	6
3.2.2 Estado de conservación del bosque .....	6
3.2.3 Accesibilidad al lugar de muestreo .....	7
3.2.4 Impactos ambientales en la zona, presentes y futuros. ....	7
3.3 <b>LEVANTAMIENTO DE DATOS</b> .....	7
3.3.1 Identificación de las muestras.....	8
3.4 <b>METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN</b> .....	8
3.4.1 Caracterización de la estructura horizontal.....	8
3.4.2 Índice de Valor de Importancia (IVI) .....	9
4 <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	11
4.1 <b>CARACTERIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN HORIZONTAL</b> .....	11
4.1.1 Riqueza florística de la comunidad.....	11
4.1.2 Cuadro de vegetación e Índice de Valor de Importancia.....	11

4.2	DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS, ESPECIES E INDIVIDUOS POR SUBPARCELAS. ....	13
4.3	MEDICIÓN DE LOS ÍNDICES DE BIODIVERSIDAD ALFA.....	14
4.3.1	Índices de biodiversidad .....	14
4.3.2	Índice de diversidad de Margalef.....	14
4.3.3	Índice de Simpson.....	14
4.3.4	Índice de Berger-Parker .....	14
4.3.5	Índice de Shannon-Weiner.....	14
4.4	COMPARACIÓN DE DIVERSIDAD ALFA.....	15
4.5	LISTA FLORÍSTICA DE LA VEGETACIÓN DE LA QUEBRADA GRANDE. ....	15
5	<b>CONCLUSIONES</b> .....	19
6	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	20
7	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	21
8	<b>ANEXOS</b> .....	23



**ÍNDICE DE CUADROS**

1	Primeras diez especies según su Índice de Valor de Importancia.....	11
2	Diez especies de mayor frecuencia relativa.....	12
3	Diez especies de mayor abundancia relativa.....	12
4	Diez especies de mayor dominancia relativa.....	13
5	Comparación de SubParcelas por familia, especie e individuo.....	13
6	Índices de Biodiversidad según subparcela.....	14
7	Comparación de Índices de Biodiversidad entre tres estudios similares en la misma quebrada.....	15
8	Lista florística de la vegetación arbórea de la Quebrada Grande Morocé, El Paraíso, Honduras.....	15

**ÍNDICE DE ANEXOS**

1	Cuadro de Índices de Valor de Importancia; frecuencia abundancia y dominancia según especie.....	23
2	Cuadros de Índices de Biodiversidad para el total y por subparcelas.....	27
3	Lista de individuos por especie según subparcela.....	28
4	Lista total de parcelas con familia, número y diámetro.....	30

# 1 INTRODUCCIÓN

Es difícil especular sobre la diversidad florística de un país sin contar con una sólida base científica que apoye los datos mostrados. A pesar de esto se ha visto a cada país tropical y subtropical de América en una tenaz carrera por postularse como “el país más diverso” sin contar con documentación medianamente suficiente. Esto no fuera demás si se comenzara por inventariar sistemáticamente nuestros ecosistemas, especies y poblaciones. Sin estos inventarios el trabajo científico es furtivo y espontáneo y bajo ninguna condición suficiente para extrapolarla con el fin de comparar departamentos, provincias, países o regiones.

Centroamérica es un istmo interesantísimo con condiciones bióticas y geográficas que la dotan de una gran riqueza. Adicionalmente es una región política que aglomera a 7 países relativamente pequeños en un área del tamaño de tres cuartas partes del estado de Texas en Estado Unidos o la mitad del tamaño de Colombia en Suramérica.

Es una región de relieve vertical pronunciado. Hacia el norte las montañas forman un arco que se extiende desde el suroeste de Guatemala y el norte de Honduras hasta el norte de Nicaragua. Estas sierras consisten de varias cadenas montañosas paralelas separadas por fallas y grabens. Las sierras del sur de Centroamérica se inician como montañas bajas en la costa del Pacífico en Nicaragua y se extienden hasta Costa Rica y Panamá. Hacia el sur de las sierras norteñas (centro de Nicaragua, suroeste de Honduras y partes de El Salvador) hay grandes áreas de cadenas volcánicas y mesetas del Terciario y una cadena estrecha de volcanes del Cuaternario, algunos aún activos, que se encuentran a lo largo de la vertiente del Pacífico de la región (MO; disponible en: <http://www.mobot.org/mobot/tropicos/Most/spintro.html>).

Según Menéndez y Melara (2002), en Mesoamérica, Honduras es uno de los países con mayor diversidad florística; probablemente sea igual de diverso que Costa Rica y, un poco más que cada uno de los otros países centroamericanos.

El Bosque Tropical Seco se desarrolla en áreas donde hay un prolongado periodo de sequía, que en algunos lugares llega a durar hasta siete meses, durante el cual las plantas experimentan deficiencias de agua y la mayor parte del arbolado del dosel pierde su follaje. Los restantes meses del año son lluviosos y el follaje adquiere de nuevo sus hojas y aspecto exuberante. Estos bosques crecen en áreas con menos de 1600mm de precipitación y tienen composición florística a nivel de familias muy característica. Su fisonomía se caracteriza por la ausencia de un dosel continuo, porte bajo y un suelo con tendencia a la desnudez. Se encuentran en climas con temperatura media anual entre 26 y 32 centígrados y pluviosidad anual entre 600 y 700mm (Murphy y Lugo 1986).

De Honduras se encuentra información sobre su flora en relativamente pocos lugares, la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano es uno de los que maneja información pertinente y accesible. Otras instituciones son la Administración Forestal del Estado, Corporación Hondureña de Desarrollo Foresta (AFE-COHDEFOR), la Escuela

Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) y la Escuela de Biología de la Universidad Autónoma de Honduras.

## **1.1 PROBLEMÁTICA**

El problema de la degradación de los recursos naturales de nuestro planeta no es noticia nueva. Los ecosistemas de América tropical apenas se están comenzando a estudiar con fines de documentar la riqueza biológica ligada a éstas antes de que desaparezcan por completo. Suena dramático pero si tomamos en cuenta el acelerado proceso de destrucción causado por un saqueo indiscriminado de los recursos naturales, el avance de la frontera agrícola y la población creciente podemos entender el problema tal cual.

Centroamérica se encuentra inmersa en una de las áreas denominados hotspots del mundo. Esto significa que la biodiversidad encontrada en esta región es sumamente alta y que los ecosistemas que la sostienen están en permanente peligro de un deterioro mayor.

Honduras es un país dotado de un amplio abanico de recursos naturales, no obstante sus habitantes viven bajo pobres condiciones económicas. Esta particular situación hace que dependan de estos recursos para sobrevivir ejerciendo una mayor presión sobre ellas.

Los valles semiáridos de Honduras han sido lugares predilectos para el establecimiento de sistemas agrícolas. En el afán de desarrollarse económicamente, el agro, cada vez más, se adueña de estas zonas donde una vez proliferaban las miles de especies que conformaban los bosques secos. Ejemplos de este fenómeno antropogénico son el Valle de Morocelí, Aguán, Comayagua, Oropolí, Salalica y Texiguat.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Los países de Centroamérica se encuentran en las zonas tropical y subtropical de América. Dado su privilegiada ubicación geográfica Honduras presenta diversos ecosistemas que van desde marino/costeros hasta los bosques nublados en los picos de las montañas. Este país ondulado contiene miles de pequeñas quebradas en las cuales se han desarrollado microclimas y ecosistemas únicos con características de islas dado su aislamiento. A pesar de que predominan los bosques de pino/encino en las regiones centrales también cuentan con áreas de bosques secos que pasan desapercibidos por la mayoría.

El enfoque general es conservar los bosques lluviosos del trópico húmedo, diciendo que son éstos los más ricos en biodiversidad. Debido a la falta de estudios aún no se puede confirmar si son más o menos diversos que otros ecosistemas arbóreos como los bosques nublados o secos. Los pocos estudios que existen indican que los bosques secos son igual o más diversos que algunos de sus contrapartes húmedos.

El conocimiento específico de un lugar lleva a decisiones. Este conocimiento - taxonomía, historia natural, tasas de recuperación, impactos y usos humanos, etc. - lo poseen los humanos (experimentados) del lugar (tanto los que manejan la biodiversidad como los vecinos) y los posee la sociedad en su conjunto. El conocimiento avanza y

crece continuamente, así como el reto de custodia, lo que nos lleva al fondo del "aprender haciendo" y al manejo adaptativo hacia un objetivo (Janzen, 2000).

No existe el apoyo financiero para estudiar y saber el potencial real que guardan los genes de estos ecosistemas y aunque son pocos los estudios hechos hasta el momento, arrojan resultados fascinantes. Éstos, diseminados adecuadamente, servirán de imán para atraer los fondos necesarios con el fin de desarrollar las ciencias biológicas que, a su vez, sentarán las bases para un crecimiento económico derivado del entendimiento de nuestra biodiversidad.

### **1.3 LÍMITES DEL ESTUDIO**

- La falta de recursos económicos para realizar este tipo de investigaciones.
- El escaso tiempo para realizar los viajes al campo.
- La inaccesibilidad de la localidad.
- La falta de infraestructura vial y transporte público haciendo necesario depender de transporte todo terreno privado para acceder al sitio.
- La falta de voluntad política hacia el estudio científico de los ecosistemas secos de Centroamérica.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio florístico estructural del bosque tropical seco de galería en la Quebrada Grande de Morocelí, Honduras con el fin de determinar su diversidad arbórea.

#### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Levantar un total de 30 parcelas de 100m<sup>2</sup> cada una, llevar un listado e identificar todo el material vegetal leñoso con un DAP  $\geq 5$  cm.
- Elaborar un inventario de las especies leñosas encontradas.
- Determinar el Índice de Valor de Importancia (IVI) mediante el cálculo de la frecuencia, dominancia y abundancia para reconocer las especies de mayor peso ecológico.
- Registrar los Índices de Biodiversidad  $\alpha$  y  $\beta$ .
- Comparar estos Índices con otros estudios realizados en la misma región.

## **2 REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 DEFINICIÓN DE BIODIVERSIDAD**

La Biodiversidad es un resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida. Mutación y selección determinan las características y la cantidad de diversidad que existen en un lugar y momento dados. Diferencias a escala genética, diferencias en las respuestas morfológicas, fisiológicas y etológicas de los fenotipos, diferencias en las formas de desarrollo, en la demografía y en las historias de vida. Se manifiesta en todos los niveles jerárquicos: de las moléculas a los ecosistemas (Halffter, 1992, citado por Murillo, 2002).

### **2.2 SITUACIÓN DE LOS BOSQUES TROPICALES**

Según la FAO, los bosques naturales de las regiones tropical y subtropical del mundo se destruyen a una tasa de 15.4 millones de ha/año. A este ritmo, estos ecosistemas forestales desaparecerán en un periodo alrededor de 127 años. Estos bosques constituyen el almacén clave de la diversidad biológica del planeta y el albergue de 250 millones de personas, muchas de las cuales sobreviven cazando y recolectando. La mayoría de los bosques maduros de estas dos regiones de baja latitud son extremadamente complejos y contienen biomásas del orden de los 500 m<sup>3</sup>/ha. Aunque estos bosques tienen un enorme potencial de uso como recurso humano, menos del 1% de las especies ha sido examinada (Agudelo, 2002).

La concientización acerca del valor real e intrínseco de los recursos forestales de los trópicos está extendida en las regiones más desarrolladas del planeta a diferencia del sur en donde se encuentran estos ecosistemas y son explotados indiscriminadamente. En la actualidad algunos de los principales extractores y exportadores de madera de América son Brasil, Bolivia, Perú y Honduras. Las cifras son inexactas y se cree que una gran parte de la demanda es suplida mediante explotaciones ilegales.

Las actividades de extracción ilícitas tienden a reducir la calidad de los bosques, ya que la tala va dirigida a los mejores ejemplares y los de mayor valor, tendiendo con esto a degenerarlos. Además, no se hace un aprovechamiento integral del árbol, ya que se desperdicia mucha madera (Jiménez, 2002; disponible en: <http://www.fao.org>).

Además de la madera que es el principal producto comercial que es extraído de los bosques hondureños, la población utiliza más de 300 especies de la flora para autoconsumo y comercialización de subsistencia con fines de alimentación, medicamentos, fibras, látex, resinas, taninos y ornamentales. Esta variada utilización del bosque ha tenido poca atención en la fijación de políticas forestales (COHDEFOR, 2000; disponible en: [http://www.cohdefor.hn/sector\\_forestal/](http://www.cohdefor.hn/sector_forestal/)).

### **2.3 LOS BOSQUES SECOS TROPICALES EN HONDURAS**

Estos bosques son llamados secos o deciduos, debido a que están constituidos por especies de árboles capaces de botar sus hojas, como un mecanismo de conservación de agua debido a la intensidad de la época seca en estas regiones. El grado de caducidad del bosque es variable, ya que no todas las especies de árboles del bosque pierden las hojas. Por eso, se pueden observar copas sin hojas entre otras que todavía se mantienen verdes (Sousa, 1997).

La estructura física del bosque seco, presenta casi siempre tres doseles. Uno de gramíneas y pequeños arbustos cerca del suelo, otro un dosel medio de árboles pequeños hasta los cinco o seis metros y el dosel de los árboles más grandes, superando a veces los treinta metros de alto (Duery, 2000).

Los actuales parches de bosque seco que se encuentran en Honduras miden de 1 a 10 ha y son derivados de regeneración secundaria. Estos son trozos de tierra que no pueden ser utilizados para la agricultura por la poca accesibilidad, y usualmente se encuentran dentro de tierras privadas (Barrance et al. 1999, citado por Duery, 2000).

Según Lamprecht (1990), los bosques secos deciduos, representan el tercer grupo de formaciones selváticas zonales en las bajas latitudes y existen en aquellos sitios donde la evapotranspiración es considerablemente mayor a la precipitación. Además menciona que los bosques secos deciduos, representan el tercer grupo de formaciones selváticas zonales en las bajas latitudes.

Según la FAO una gran parte de los bosques de selva baja se han convertido en ecosistemas artificiales debido a la actividad humana destructiva. Esta zona comprende las llanuras bajas y estrechas o los lugares montañosos bajos, hasta 1000 m de altura, situados principalmente a lo largo de la costa del Pacífico.

En el estudio de bosque de galería en Morocelí, Gutierrez y Linares (2002) encontraron que la distribución de familias del bosque es muy similar al resto de Mesoamérica especialmente con el de la estación experimental de Chamela en México, siendo la familia con mayor número de géneros las Leguminosae (Menéndez y Melara, 2002).

A pesar de que en Honduras no se ha hecho una exploración planificada y exhaustiva de su flora, se han descrito del país más de 700 árboles, algunas de las cuales han resultado ser endémicas (Sutherland, 2001).

## **3 MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1 MATERIALES**

Para realizar el levantamiento de las parcelas e identificar el material botánico se utilizaron los siguientes materiales e instrumentos:

- Navaja
- 50m de cuerda
- Libreta
- Lápiz de carbón
- Cinta métrica
- Binoculares
- Papel periódico
- Bolsas plásticas
- Mochila
- Agua y comida
- Vehículo todo terreno
- Libros de identificación
- Computadora

### **3.2 METODOLOGÍA DE LEVANTAMIENTO**

#### **3.2.1 Selección del área de estudio**

Se escogió esta localidad para hacer el estudio florístico estructural porque era un área que aún no se había estudiado formalmente estando ésta en medio de dos lugares donde se han realizado otros estudios similares. Con el compendio de éstos se pretende llegar a conclusiones importantes para pensar en una publicación científica. Los tres estudios comprenden un área de varios kilómetros de bosque ripario a lo largo de la Quebrada Grande o Guisire. Además de las razones anteriores se escogió este lugar por su cercanía a la Escuela Agrícola Panamericana.

#### **3.2.2 Estado de conservación del bosque**

El bosque ripario de la Quebrada Grande se encuentra en un estado saludable. Se debe tomar en cuenta que la franja entre el bosque seco y el potrero o encinar es de pocos metros. En algunas zonas puede llegar a 20m como máximo. Dado que la naturaleza de los bosques riparios es estar cerca de los afluentes de agua siendo el tamaño de la franja natural.

Como evidencia de la presencia humana se encontró basura a lo largo de la quebrada además de varios senderos para el tránsito humano que conducían a lo largo de la



quebrada. Se encontraron alambres de púa y senderos de ganado vacuno para llegar al recurso hídrico demostrando que tienen acceso y presencia en la zona de estudio.

Los bosques riparios presentaban vestigios de incendios, probablemente una de las más fuertes amenazas, conjuntamente a rastros de tala selectiva.

### **3.2.3 Accesibilidad al lugar de muestreo**

La primera parcela se estableció a 100m del camino rural caminando por el río donde ésta cruza la calle, contra corriente. Algunas parcelas fueron cruzadas por paredones donde predominaba la roca madre, dificultando la toma de datos. Un área de 50m de largo fue evadido justo por su inaccesibilidad debido a la pared formada de piedra. Se escogió esta parte de la quebrada porque su es de fácil acceso para cualquier persona con un estado medio de condición física, lo cual permite la entrada y salida sin mayor problema.

El lugar de muestreo se encuentra a siete kilómetros del centro del pueblo de Morocelí, camino hacia la aldea El Plan que a su vez coincide con el camino hacia la Reserva Biológica el Chile. En un vehículo todo terreno se dura 15 minutos de Morocelí. Caminando, el trayecto tarda aproximadamente una hora.

### **3.2.4 Impactos ambientales en la zona, presentes y futuros.**

Se evaluó la zona según una apreciación rural rápida. Los mayores impactos en la zona son los causados por el hombre. La mayor parte del paisaje son tierras de ladera usadas para la agricultura y ganadería de subsistencia. Las quebradas mantienen su vegetación original, aunque perturbada, en buen estado. En las pendientes predominan bosques ralos de pinos y encinares. Probablemente una amenaza fuerte sea el fuego causado por los pobladores para el control de malezas en sus actividades agrícolas. Debido a la poca cobertura vegetal una fuerte época lluviosa puede desencadenar en masas incontrolables de agua que provocarían deslizamientos, inundaciones e aislamiento.

## **3.3 LEVANTAMIENTO DE DATOS**

- Se usó la metodología de Gentry (1982) para establecer las parcelas de medición.
- Se preparó una cuerda de cincuenta metros de longitud para marcar cada parcela.
- Después de determinar el punto de partida se amarró una cuerda de nylon en un árbol y se caminó contracorriente a orillas del bosque hasta que la cuerda marcara los cincuenta metros. Aquí se amarró la otra punta y se desamarró la primera.
- Se caminó a lo largo de la cuerda y el bosque ripario midiendo toda la vegetación leñosa encontrada entre los dos metros de ancho y cincuenta de largo con una circunferencia mayor a 15.7cm a una altura de 1.30m.
- Se estableció una parcela tras otra, cada una midiendo cien metros cuadrados hasta llegar a la parcela quince. En este punto se comenzó a caminar de vuelta midiendo las parcelas al otro lado de la quebrada.
- Se establecieron varias parcelas en un afluente de la Quebrada Grande.

- En los árboles que tenían bifurcaciones o varios troncos mayores a 15.7cm de circunferencia se tomaron las medidas de éstos troncos. Luego al procesar los datos cada medida se tomó como un árbol individual.
- Los árboles que presentaban gambas fueron medidos arriba de 30cm del límite de estas.
- No se midieron los árboles que crecían sobre la arena del río debido a que se encontraban a cierta distancia de la masa arbórea. Se usó la presencia de materia orgánica para establecer el límite donde comenzaba.

### 3.3.1 Identificación de las Muestras

- Cada viaje se realizó con la presencia del Profesor José Linares para facilitar la identificación de los árboles en el campo y disminuir, de esta manera, el tiempo invertido en la colecta e identificación. Los individuos que no se pudieron identificar en el campo fueron colectados y puestos en papel periódico para su posterior identificación en el Herbario Paul C. Standley.
- Las muestras que no se pudieron identificar en el campo fueron llevados al herbario donde, por medio de comparaciones con la colección, se llegó a su debido nivel taxonómico.
- Los nombres científicos de cada especie fueron debidamente escritos usando la página de Internet de Tropicos del Missouri Botanical Garden y el diccionario botánico, The Plant Book de D.J. Mabberley (1997).

## 3.4 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

Los datos de las parcelas se organizaron de forma óptima para lograr la caracterización del bosque mediante un estudio florístico evaluado horizontalmente, determinando los Índices de Valor de Importancia (IVI) y los Índices de Biodiversidad.

### 3.4.1 Caracterización de la estructura horizontal.

La diversidad florística mide cuán mezclado es el bosque en términos de especies. Este dato se obtiene relacionando la totalidad de árboles encontrados entre el número de especies obtenidas. Se expresa de la siguiente manera:

$$C_{ma} = \frac{N \text{ esp.a}}{N \text{ ind.a}}$$

En donde:

$C_{ma}$  = cociente de mezcla del área conocida "a"

$N \text{ esp.a}$  = número de especies del área conocida "a"

$N \text{ ind.a}$  = número de individuos del área conocida "a"

### 3.4.2 Índice de Valor de Importancia (IVI)

El Índice de Valor de Importancia representa la importancia ecológica de cada especie dentro de su comunidad. Se determina mediante la suma de los índices de abundancia, frecuencia y dominancia. El valor máximo es de 300%. La especie de mayor valor nos indica que mayor es su potestad sobre las demás especies. Se expresa de la siguiente manera:

$$\text{IVI especie a} = \text{A\%} + \text{D\%} + \text{F\%}$$

$$\text{Índice de Valor de importancia} = \text{Abundancia\%} + \text{Dominancia\%} + \text{Frecuencia\%}$$

- Abundancia

A% = Abundancia relativa de la especie. El propósito de ésta es definir cuales especies son las que tienen una presencia mayor en el estudio. Es el número total de individuos que pertenece a una especie en el área de estudio (Angulo, 2002). Es calculada de la siguiente manera:

$$\text{A\%} = \frac{\text{Aa} \times 100}{\text{A}}$$

En donde:

Aa = número de individuos de la especie "a"

A = número total de individuos

- Frecuencia

F% = Frecuencia relativa de la especie. Estima la regularidad con que se encuentra la especie dentro del estudio además de ser un indicador de la diversidad y complejidad florística de asociación dentro de la comunidad vegetal. Es el porcentaje de las parcelas en que ocurre una especie dada, con relación al número total de parcelas (Angulo, 2002). Es calculada de la siguiente manera:

$$\text{F\%} = \frac{\text{Fa} \times 100}{\text{F}}$$

En donde:

Fa = número de parcelas donde ocurre la especie "a"

-----  
Número total de parcelas levantadas

F = suma de las especies absolutas

- Dominancia

D% = Dominancia relativa de la especie. Es un parámetro que indica la importancia de la especie en cuanto a biomasa. Es el porcentaje del total que representa la suma del área basal por especie. Se calcula usando la siguiente fórmula:

$$A\% = \frac{Aba \times 100}{AbT}$$

En donde:

Aba = suma del área basal de una especie

AbT = suma del área basal de todas las especies

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 CARACTERIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN HORIZONTAL

#### 4.1.1 Riqueza florística de la comunidad

En el bosque ripario estudiado se encontró un total de 110 especies con un DAP mayor a 5cm. El cociente de mezcla obtenido fue de 1/8 lo cual indica que por cada 8 individuos observado se obtuvo una especie nueva.

#### 4.1.2 Cuadro de vegetación e Índice de Valor de Importancia

El Índice de Valor de Importancia nos indica el peso ecológico que tiene la especie dentro del ecosistema. Según los análisis, las diez especies con IVI's más altos representan el 32.61% de la estructura florística. Las tres especies con mayores IVI's fueron *Ardisia revoluta*, *Astronium graveolens* y *Simaruba glauca*. El IVI acumulado de las primeras tres especies representan el 13.20% de la estructura florística mostrando que son especies con alta frecuencia, abundancia y dominancia.

Los IVI's de todas las especies del estudio se encuentran en el anexo 1.

**Cuadro 1.** Primeras diez especies según su Índice de Valor de Importancia.

Especie	IVI
<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	14.6660224
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	13.8681802
<i>Simaruba glauca</i> DC.	11.0866401
<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	10.9307298
<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Will.	8.25923257
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	8.18307134
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	7.91834107
<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	7.87040737
<i>Licania arborea</i> Seem.	7.49928515
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	7.26712772

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de frecuencia indican que las diez especies de mayor porcentaje representan el 28.31% del total. Según el cuadro 2, las especies *Ardisia revoluta*, *Astronium graveolens* y *Simaruba glauca* son las que ocurren con mayor frecuencia dentro de las parcelas con un 10.44%. Un poco más de un cuarto de la frecuencia de 110 especies es representada por 10 especies.

**Cuadro 2.** Diez especies de mayor frecuencia relativa.

Especie	Frecuencia%
<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	3.81526104
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	3.41365462
<i>Simaruba glauca</i> DC.	3.21285141
<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	3.21285141
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	2.81124498
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	2.61044177
<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	2.40963855
<i>Hiraea velutina</i> Nied.	2.40963855
<i>Trichilia glabra</i> L.	2.20883534
<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	2.20883534

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a Abundancia el cuadro 3 muestra claramente que las especies *Ardisia revoluta*, *Guettarda macrosperma* y *astronium graveolens*, en ese orden, son las que más abundan en el estudio representando un total de 16.35% del total de especies. Las 10 más importantes según abundancia representan el 37% del total. Si bien el estudio arroja datos de alta diversidad arborea se debe tomar en cuenta que la mayoría de los datos provienen de pocos individuos. Cabe destacar que la especie *Guettarda macrosperma* tiene altos valores de abundancia, siendo esta donde destaca, y de frecuencia pero no figura en la lista de las 10 especies más dominantes. Esto muestra que los individuos de *Guettarda macrosperma* eran abundantes y frecuentes pero todos con troncos delgados.

**Cuadro 3.** Diez especies de mayor abundancia relativa.

Especie	Abundancia%
<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	6.87203791
<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5.68720379
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	3.79146919
<i>Calliandra molinae</i> Standl.	3.79146919
<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	3.55450237
<i>Simaruba glauca</i> DC.	3.31753555
<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	2.72511848
<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	2.60663507
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	2.36966825
<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	2.36966825

Fuente: Elaboración propia.

Siendo el índice de dominancia el caracterizado por representar la distribución en cuanto a biomasa el cuadro 4, a diferencia de los anteriores, muestra que las especies *Lonchocarpus retiferus* y *Licania arborea* tienen una importancia significativa mientras que *Astronium graveolens* se lleva el primer lugar debido al tamaño, frecuencia y abundancia de sus individuos. Estas 3 especies representan el 16.80% del total y las primeras 10 especies el 44.98%.

**Cuadro 4.** Diez especies de mayor dominancia relativa.

Especie	Dominancia
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	6.6630564
<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Will.	5.1948423
<i>Licania arborea</i> Seem.	4.94499215
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	4.6766711
<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	4.58894291
<i>Simaruba glauca</i> DC.	4.55625319
<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	3.97872345
<i>Ficus maxima</i> Mill.	3.69203357
<i>Inga vera</i> Willd.	3.59998531
<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	3.09110057

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2 DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS, ESPECIES E INDIVIDUOS POR SUBPARCELAS.

En el estudio las 30 parcelas de muestreo se dividieron en tres con la finalidad de obtener subparcelas de 1000m<sup>2</sup> cada una. Esta es una medida frecuentemente usada en otros estudios similares y brinda la oportunidad para hacer comparaciones con una precisión mayor.

Como lo indica el cuadro número 3, la subparcela más rica en familias, especies e individuos fue la número 1. En cuanto a número de individuos se aprecia una diferencia de 55 entre la subparcela número 1 y la 3 y una diferencia de 76 especies entre la parcela 1 y la 2. El número total de individuos encontrados en el estudio es de 844.

**Cuadro 5.** Comparación de Subparcelas por familias, especies e individuos.

	#Familias	#Especies	#Individuos
SubParcela #1	39	78	325
SubParcela #2	34	70	249
SubParcela #3	35	67	270
Total	44	110	844

Fuente: Elaboración propia.

La cantidad total de especies encontradas en las tres subparcelas es de 110 especies. El número de especies encontradas por parcela oscila entre los 67 y 78. La parcela número 1 fue la que presentó mayor cantidad de especies, 78 seguido por la 2, con 70 y finalmente la subparcela 3 con 67.

El número total de familias encontradas en el estudio fué 44. Éstas se distribuyeron de la siguiente manera; 39 en la subparcela 1, 34 en las subparcela 2 y 35 en la subparcela 3.

### 4.3 MEDICIÓN DE LOS ÍNDICES DE BIODIVERSIDAD ALFA.

#### 4.3.1 Índices de biodiversidad

Riqueza específica: Cada subparcela muestra un número similar de especies con un DAP mayor o igual a 5cm. Se notan datos semejantes para la parcela 2 y 3, no obstante la parcela 1 tiene, respectivamente, 8 y 11 especies más.

#### 4.3.2 Índice de diversidad de Margalef

Los Índices de Margalef encontrados en las parcelas son 13,3, 12,5 y 11,8 respectivamente. Los valores demuestran que al incrementar el área de estudio se tiene una probabilidad de encontrar 12 especies nuevas, para la segunda parcela y 11 para la tercera.

#### 4.3.3 Índice de Simpson

Los valores resultantes del estudio muestran una muy baja expectativa de que dos individuos tomados al azar sean de la misma especie. La parcela 2 es la que presenta un índice mayor significando que en esta parcela es donde se puede esperar, con más certeza que en las otras, encontrar dos individuos de la misma especie al escoger dos árboles con DAP mayor o igual a 5cm al azar. Las subparcelas 1 y 3 muestran valores muy similares como lo indica el cuadro número 4.

**Cuadro 6.** Índices de Biodiversidad según subparcela.

	Riqueza Específica	Margalef	Simpson	Berger-Parker	Shannon-Weiner
SubParcela #1	78	13.313	0.024	0.065	3.952
SubParcela #2	70	12.506	0.039	0.161	3.759
SubParcela #3	67	11.789	0.025	0.059	3.812

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4 Índice de Berger-Parker

El índice de Berger-Parker sirve para entender la diversidad de individuos muestreados. Mientras más bajo sea el valor, más individuos de especies diferentes se encontraron en la subparcela. Como lo indica el cuadro 4 se puede afirmar que los índices de Berger-Parker arrojados por las parcelas 1 y 3 son bastante similares y bajos. Esto quiere decir que ambas parcelas tienen altas tasas de diversidad de especies, diferente del caso de la parcela 2.

#### 4.3.5 Índice de Shannon-Weiner

El Índice de Shannon-Weiner es un índice de equidad lo cual significa que mide, proporcionalmente la dominancia de una especie dentro de la comunidad vegetal. Entre más cercano a 1 más dominante es una sola especie. Los datos de las subparcelas indican altos valores de este índice, indicando que las especies que dominan son relativamente pocos y que la parcela 2, que tiene el menor valor es la parcela en que una especie tiene mayor dominancia que las otras. Los datos son 3,9, 3,7 y 3,8 respectivamente.



#### 4.4 COMPARACIÓN DE DIVERSIDAD ALFA

Al comparar la riqueza específica de este estudio con los dos adicionales que se tienen para la misma quebrada se nota una gran diferencia en el número de especies encontradas en las distintas subparcelas de 1000m. Las parcelas estudiadas por Menéndez y Gutiérrez oscilan entre las 46 y 47 especies por subparcel a diferencia de entre 67 y 78, que es el rango de valores encontradas para el estudio presente.

**Cuadro 7.** Comparación de Índices de Biodiversidad entre tres estudios similares en la misma quebrada.

Índice	Menéndez			Lesko			Gutiérrez
	1	2	3	1	2	3	1
R.E.	49	48	46	78	70	67	47
Mar.	9.210	9.230	9.180	13.313	12.506	11.790	9.360
Chao	56.680	61.880	106.500	23.35	37.3	24.73	67.000
Simp.	0.047	0.044	0.045	0.024	0.039	0.025	0.050
Ber-Par.	0.120	0.098	0.110	0.065	0.161	0.060	0.170
Sha-Wei.	3.450	3.450	2.230	3.952	3.760	3.812	3.400

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede notar el cuadro 7 Los índices de Margalef muestran que en general las parcelas de Menéndez y Gutiérrez presentan valores inferiores a las de este estudio, de manera que se interpreta que las parcelas de Lesko manifestaron una mayor diversidad arbórea.

#### 4.5 LISTA FLORÍSTICA DE LA VEGETACIÓN DE LA QUEBRADA GRANDE.

**Cuadro 8.** Lista florística de la vegetación arbórea de la Quebrada Grande Morocéj, El Paraíso, Honduras.

#	Familia	Nombre científico	# Especies
1	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq. <i>Spondias mombin</i> L.	2
2	ANNONACEAE	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal <i>Annona reticulata</i> L. <i>Sapranthus violaceus</i> (Dunal) Saff.	3
3	APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold <i>Plumeria rubra</i> L. <i>Tabernaemontana donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	3
4	ARALIACEAE	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	2

		<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	
5	ASTERACEAE	<i>Montanoa</i> sp.	1
6	BIGNONIACEAE	<i>Cydista</i> sp. <i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	3
7	BOMBACACEAE	<i>Bernoullia flammea</i> Oliv. <i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	2
8	BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken <i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	2
9	BURSERACEAE	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	2
10	CACTACEAE	<i>Pilosocereus maxonii</i> (Rose) Byles & G.D. Rowley	1
11	CAPPARACEAE	<i>Capparis</i> sp.	1
12	CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i> L.	1
13	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent. <i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	2
14	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	1
15	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	1
16	COMBRETACEAE	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	1
17	CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea praecana</i> House	1
18	EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	1
19	EUPHORBIACEAE	<i>Adelia barbinervis</i> Schltld. & Cham. <i>Bernardia nicaraguensis</i> Standl. & L.O. Williams <i>Croton guatemalensis</i> Lotsy <i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	4
20	FABACEAE	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl <i>Bauhinia seleriana</i> Harms <i>Calliandra molinae</i> Standl. <i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee <i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams <i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. <i>Hymenaea courbaril</i> L.	20

		<i>Inga vera</i> Willd.	
		<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	
		<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	
		<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	
		<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	
		<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	
		<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	
		<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerem.	
		<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	
		<i>Piscidia grandifolia</i> (Donn. Sm.) I.M. Johnst.	
		<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	
		<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	
21	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	7
		<i>Casearia coronata</i> Standl. & L.O. Williams	
		<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	
		<i>Casearia praecox</i> Griseb.	
		<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	
		<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	
		<i>Xylosma chlorantha</i> Donn. Sm.	
22	HIPPOCRATAEAE	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	2
		<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	
23	Indet.	Indet. Bejuco lenoso con espinas, hay colectas de San Diego, ES.	1
24	LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	1
25	MALPIGHIACEAE	<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.	3
		<i>Hiraea velutina</i> Nied.	
		<i>Malpighia</i> sp.	
26	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	1
27	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	4
		<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	
		<i>Ficus insipida</i> Willd.	
		<i>Ficus maxima</i> Mill.	
28	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	1
29	MYRTACEAE	<i>Eugenia hondurensis</i> Ant. Molina	3
		<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	
		<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	
30	NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	2
		<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	

31	OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	1
32	POLYGONACEAE	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	1
33	RHAMNACEAE	<i>Colubrina hondurensis</i> A. Molina <i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	2
34	RUBIACEAE	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC. <i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC. <i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult. <i>Genipa americana</i> L. <i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm. <i>Randia</i> sp. <i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl. <i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	8
35	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool <i>Esenbeckia berlandieri</i> subsp. <i>litoralis</i> (Donn. Sm.) Kaastra	2
36	SAPINDACEAE	<i>Talisia oliviformis</i> (Kunth) Radlk. <i>Thouinia serrata</i> Radlk.	2
37	SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegees ex Standl. <i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.	2
38	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm. <i>Simaruba glauca</i> DC.	2
39	STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. <i>Helicteres baruensis</i> Jacq.	2
40	THEOPHRASTACEAE	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	1
41	TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart. <i>Luehea speciosa</i> Willd.	2
42	TRIGONIACEAE	<i>Trigonia rugosa</i> Benth.	1
43	ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	1
44	URTICACEAE	<i>Urera</i> sp.	1
45	VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke <i>Vitex gaumeri</i> Greenm. <i>Xolocotzia</i> sp.	3

---

## 5 CONCLUSIONES

Gracias a comparaciones hechas con los otros estudios realizados en la misma microcuenca se establece que en poca área la composición florística cambia drásticamente.

El área de estudio ha sido menos intervenido por habitantes de la zona, por ende se encuentra en buen estado de conservación. Esto es reflejado en la riqueza específica.

En los bosques secos los cortes de madera y el árbol en general pierde su aroma característico en la época lluviosa haciendo que su identificación usando este método sea difícil o inválida.

Las tres especies de mayor Índice de Valor de Importancia son *Ardisia revoluta* Kunth, *Astronium graveolens* Jacq. y *Simaruba glauca* DC, lo cual indica que en el ecosistema están ubicadas como de alto valor y peso ecológico.

Dado que la especie *Astronium graveolens* Jack. (Ron ron) es una especie de madera preciosa (tropical hard wood, en el comercio internacional) de alto valor económico y que se encuentra en el segundo lugar según el índice IVI, se establece que el ecosistema manifiesta una importancia económica y social relevante.

Al comparar las tres subparcelas de éste estudio no se encontraron grandes diferencias, sin embargo, al comparar los Índices de Valor de Importancia con los demás estudios si se encontraron grandes diferencias.

Todos los índices de Biodiversidad determinan que el ecosistema ripario de de ésta sección de la Quebrada Grande hay una gran diversidad arbórea.

Comparando tres diferentes estudios se llega a la conclusión que por factores naturales o antropogénicas los Índices de Biodiversidad entre éstas difieren mucho.

## 6 RECOMENDACIONES

Dado que el estudio brinda información precisa sobre densidades y diámetros de especies de interés económico (maderables), esta área puede ser expuesta a estudios específicos dendrológicos, genéticos o ecológicos con el fin de profundizar en el entendimiento de especies particulares como *Astronium graveolens* Jacq.

Involucrar a las comunidades vecinas, escuelas, jóvenes y personas interesadas, a que participen en futuras investigaciones con el objetivo de que puedan aprender sobre los recursos naturales que tienen disponibles. Proyectos interesantes de viveros forestales y pequeñas áreas de conservación son dos ejemplos que se puede promover. La disponibilidad de una sociedad a definir áreas, depende en buena parte de la percepción del valor que tenga para la sociedad, un valor que normalmente se apreciará a través de un enfoque por ecosistemas. Un ecosistema puede ser de cualquier tamaño, y un área silvestre conservada dada puede tener varios ecosistemas (Janzen, 2000).

Publicar los datos de éste y otros estudios relacionados con el bosque seco realizados por estudiantes del Zamorano en una revista prestigiosa de botánica o biodiversidad.

Realizar viajes exploratorios a las microcuencas aledañas al Municipio de Morocelí con el fin de aproximarse a la realidad en cuanto al tamaño y extensión de los fragmentos de bosques secos riparios.

Continuar estudiando extensiones considerables de bosques secos riparios en microcuencas colindantes a la estudiada con el fin de integrar estos estudios y lograr un entendimiento mayor sobre este ecosistema.

Debido a la cercanía de esta zona a la Reserva Biológica El Chile es recomendable asesorar a las autoridades pertinentes a integrar áreas de bosque tropical seco en su estrategia de conservación.

## 7 BIBLIOGRAFÍA

Agudelo, N., 2002. *Cadenas Productivas y el Consumidor. Maderas Preciosas; Swietenia macrophylla, S. humilis, Tectona grandis*. Escuela Agrícola Panamericana, el Zamorano, Honduras.

Angulo, D.A., 2002. *Inventario florístico estructural del bosque de El Malcotal, El Salvador*. Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 42p.

COHDEFOR, 2000. *El sector forestal de Honduras* (en línea). Honduras. Consultado 7 agosto 2005. Disponible en: [http://www.cohdefor.hn/sector\\_forestal/](http://www.cohdefor.hn/sector_forestal/)

Duery Salek, S. 2000. *Caracterización del bosque seco de la comunidad de Oropolí, Honduras*. Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 49p

Gentry, A.H., 1995. *Diversity and floristic composition of neotropical dry forests*. En: Bullock, S., H. Mooney & E. Medina (Eds.) *Seasonally Dry Tropical Forests*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.146-194 p.

Gutiérrez, J. y Linares, M. 2002. *Composición florística de la vegetación riparia de "Quebrada Grande", Morocelí, El Paraíso, Honduras*. Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 37p

Janzen, J.H. 2000. *Ingredientes esenciales de un enfoque por ecosistemas para la conservación de la biodiversidad de las áreas silvestres tropicales* (en línea). Canada. Consultado el 30 agosto de 2005. Disponible en <http://www.mesoamerica.org.mx/manejo%20comunitario/Docdiscusion/janzen2.htm>

Jiménez, 2002, *Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala*. Departamento de Montes (en línea). disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/j0605s/j0605s03.htm>

Lamprecht, H.1990. *Silvicultura en los Trópicos*. Trad. Por Antonio Carrillo. Gottingen, Alemania. Instituto de Silvicultura de la Universidad de Gottingen.329 p.

Mabberley, D.J. 1997. *The Plant-book. A portable dictionary of vascular plants*. Cambridge University Press. Second Edition. Cambridge, U.K. 858p.

Melgar, W. 2003. *Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala* (en línea). Documentos de Trabajo: Recursos Genéticos Forestales. FGR/53S Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales, Dirección de Recursos Forestales, FAO, Roma. (Inédito). Consultado el 21 de septiembre de 2005. Disponible en [http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/007/j0605s/j0605s03](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/j0605s/j0605s03)

Menéndez, N. y Melara, N. 2002. *Composición florística del bosque de Galería de la "Quebrada Güisisire, Morocelí, El Paraíso, Honduras, C.A.* Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 49p

Missouri Botanical Garden. *Moss flora of Central America* (en línea). Estados Unidos. Consultado 30 julio 2005. Disponible en: <http://www.mobot.org/mobot/tropicos/Most/spintro.html>

Murillo, L.C. 2002. *Medición de Biodiversidad Alfa y beta en dos Tipos de Vegetación del Parque Nacional Montecristi, El Salvador.* Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 77p

Murphy, P.G. y Lugo, A.E. 1986. *Ecology of a Tropical Dry Forest.* Ann. Rev. Ecol. Syst. Washington. 460p

Pérez, M.E., 2002. *Composición florística del Cerro Masicarán, San Antonio de Oriente, Honduras.* Tesis Lic. Ing. Agr. Zamorano. Tegucigalpa, HN, EAP. 44p

Reyes, A. y Sousa. M. 1997. *Listados florísticos de México. XVII. Depresión central de chiapas. La selva baja caducifolia.* Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico, 1997 40p

Sutherland, N., 2001. *Plantas descritas originalmente de Honduras y sus nomenclaturas equivalentes actuales.* Ceiba 4(8):



## 8 ANEXOS

**Anexo 1.** Cuadro de Índices de Valor de Importancia; frecuencia abundancia y dominancia según especie.

#	Familia	F	F%	A	A%	D	D%	IVI
1	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	19	3.82	58	6.87	9,307.78	3.98	14.67
2	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	17	3.41	32	3.79	15,587.48	6.66	13.87
3	<i>Simaruba glauca</i> DC.	16	3.21	28	3.32	10,658.85	4.56	11.09
4	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	16	3.21	48	5.69	4,750.54	2.03	10.93
5	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	7	1.41	14	1.66	12,152.75	5.19	8.26
6	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	14	2.81	30	3.55	4,251.43	1.82	8.18
7	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	13	2.61	20	2.37	6,873.66	2.94	7.92
8	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	12	2.41	20	2.37	7,231.28	3.09	7.87
9	<i>Licania arborea</i> Seem.	8	1.61	8	0.95	11,568.26	4.94	7.50
10	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	7	1.41	10	1.18	10,940.55	4.68	7.27
11	<i>Trichilia glabra</i> L.	11	2.21	17	2.01	7,039.50	3.01	7.23
12	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	10	2.01	18	2.13	7,181.63	3.07	7.21
13	<i>Inga vera</i> Willd.	10	2.01	13	1.54	8,421.76	3.60	7.15
14	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8	1.61	32	3.79	3,869.14	1.65	7.05
15	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	10	2.01	19	2.25	6,301.74	2.69	6.95
16	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	10	2.01	18	2.13	6,295.21	2.69	6.83
17	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	6	1.20	7	0.83	10,735.32	4.59	6.62
18	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	11	2.21	17	2.01	3,357.37	1.44	5.66
19	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	8	1.61	13	1.54	5,442.38	2.33	5.47
20	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	12	2.41	20	2.37	973.39	0.42	5.20
21	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	10	2.01	23	2.73	878.85	0.38	5.11
22	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	7	1.41	22	2.61	1,918.93	0.82	4.83
23	<i>Ficus maxima</i> Mill.	3	0.60	4	0.47	8,637.10	3.69	4.77
24	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	10	2.01	15	1.78	1,572.45	0.67	4.46
25	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	5	1.00	11	1.30	4,095.14	1.75	4.06
26	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	8	1.61	15	1.78	1,536.88	0.66	4.04
27	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	10	2.01	13	1.54	553.86	0.24	

								3.79
28	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	6	1.20	10	1.18	3,062.78	1.31	3.70
29	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	8	1.61	12	1.42	876.78	0.37	3.40
30	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	5	1.00	5	0.59	3,736.16	1.60	3.19
31	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	5	1.00	9	1.07	2,523.48	1.08	3.15
32	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	7	1.41	12	1.42	601.69	0.26	3.08
33	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	7	1.41	8	0.95	1,529.64	0.65	3.01
34	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	6	1.20	8	0.95	1,741.08	0.74	2.90
35	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	6	1.20	6	0.71	2,265.01	0.97	2.88
36	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	8	1.61	9	1.07	490.99	0.21	2.88
37	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	5	1.00	9	1.07	1,379.87	0.59	2.66
38	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	5	1.00	6	0.71	2,204.61	0.94	2.66
39	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	3	0.60	3	0.36	3,521.30	1.51	2.46
40	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	5	1.00	6	0.71	1,727.71	0.74	2.45
41	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	5	1.00	6	0.71	1,682.27	0.72	2.43
42	<i>Guapira itzana</i> Lundell	4	0.80	7	0.83	1,723.73	0.74	2.37
43	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	4	0.80	8	0.95	1,305.31	0.56	2.31
44	<i>Clusia</i> sp.	4	0.80	7	0.83	1,328.78	0.57	2.20
45	<i>Spondias mombin</i> L.	4	0.80	4	0.47	2,154.56	0.92	2.20
46	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	4	0.80	7	0.83	1,306.03	0.56	2.19
47	<i>Anona reticulata</i> L.	3	0.60	5	0.59	2,301.22	0.98	2.18
48	<i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd	3	0.60	3	0.36	2,733.09	1.17	2.13
49	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	5	1.00	7	0.83	581.07	0.25	2.08
50	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	3	0.60	9	1.07	858.80	0.37	2.04
51	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	5	1.00	7	0.83	400.59	0.17	2.00
52	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	4	0.80	7	0.83	593.73	0.25	1.89
53	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	3	0.60	4	0.47	1,884.47	0.81	1.88
54	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	3	0.60	5	0.59	1,060.93	0.45	1.65
55	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	3	0.60	6	0.71	658.19	0.28	1.59
56	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegees ex Standl.	4	0.80	4	0.47	546.30	0.23	1.51
57	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	3	0.60	4	0.47	678.80	0.29	1.37
58	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	2	0.40	3	0.36	1,418.39	0.61	1.36
59	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	1	0.20	1	0.12	2,437.06	1.04	1.36
60	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	3	0.60	5	0.59	227.03	0.10	1.29

61	<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerem.	3	0.60	3	0.36	680.39	0.29	1.25
62	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	3	0.60	4	0.47	188.52	0.08	1.16
63	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	3	0.60	4	0.47	135.44	0.06	1.13
64	<i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	3	0.60	3	0.36	307.17	0.13	1.09
65	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	3	0.60	3	0.36	248.04	0.11	1.06
66	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	3	0.60	3	0.36	231.49	0.10	1.06
67	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	2	0.40	3	0.36	268.89	0.11	0.87
68	<i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.	2	0.40	2	0.24	471.10	0.20	0.84
69	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	2	0.40	2	0.24	403.06	0.17	0.81
70	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	2	0.40	3	0.36	110.93	0.05	0.80
71	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	2	0.40	3	0.36	105.92	0.05	0.80
72	<i>Malpighia</i> sp.	2	0.40	2	0.24	305.74	0.13	0.77
73	<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	2	0.40	2	0.24	305.02	0.13	0.77
74	<i>Genipa americana</i> L.	2	0.40	2	0.24	262.45	0.11	0.75
75	<i>Cecropia peltata</i> L.	1	0.20	1	0.12	998.22	0.43	0.75
76	<i>Piscidia grandifolia</i> (Donn. Sm.) I.M. Johnst.	1	0.20	1	0.12	928.19	0.40	0.72
77	<i>Talisia oliviformis</i> (Kunth) Radlk.	2	0.40	2	0.24	153.43	0.07	0.70
78	<i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	2	0.40	2	0.24	132.50	0.06	0.70
79	<i>Capparis</i> sp.	2	0.40	2	0.24	131.22	0.06	0.69
80	<i>Bernardia nicaraguensis</i> Standl. & L.O. Williams	2	0.40	2	0.24	60.56	0.03	0.66
81	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	1	0.20	3	0.36	240.72	0.10	0.66
82	<i>Colubrina hondurensis</i> A. Molina	1	0.20	1	0.12	616.25	0.26	0.58
83	<i>Ficus insipida</i> Willd.	1	0.20	2	0.24	262.05	0.11	0.55
84	<i>Adelia barbinervis</i> Schldl. & Cham.	1	0.20	2	0.24	259.82	0.11	0.55
85	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	1	0.20	2	0.24	177.06	0.08	0.51
86	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	1	0.20	1	0.12	424.07	0.18	0.50
87	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	1	0.20	2	0.24	122.31	0.05	0.49
88	<i>Montanoa</i> sp.	1	0.20	2	0.24	103.85	0.04	0.48
89	<i>Bauhinia seleriana</i> Harms	1	0.20	2	0.24	95.57	0.04	0.48
90	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	1	0.20	1	0.12	249.55	0.11	0.43
91	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	1	0.20	1	0.12	161.14	0.07	0.39
92	<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.	1	0.20	1	0.12	133.77	0.06	0.38
93	<i>Urera</i> sp.	1	0.20	1	0.12	133.77	0.06	0.38
94	<i>Randia</i> sp.	1	0.20	1	0.12	114.91	0.05	

								0.37
95	<i>Plumeria rubra</i> L.	1	0.20	1	0.12	97.48	0.04	0.36
96	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	1	0.20	1	0.12	81.49	0.03	0.35
97	<i>Ipomoea praecana</i> House	1	0.20	1	0.12	76.47	0.03	0.35
98	<i>Pilosocereus maxonii</i> (Rose) Byles & G.D. Rowley	1	0.20	1	0.12	66.92	0.03	0.35
99	<i>Sapranthus violaceus</i> (Dunal) Saff.	1	0.20	1	0.12	53.79	0.02	0.34
100	<i>Trigonia rugosa</i> Benth.	1	0.20	1	0.12	45.84	0.02	0.34
101	<i>Bernoullia flammea</i> Oliv.	1	0.20	1	0.12	42.10	0.02	0.34
102	Indet. Bejuco lenoso con espinas, hay colectas de San Diego, ES.	1	0.20	1	0.12	42.10	0.02	0.34
103	<i>Tabernaemontana donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	1	0.20	1	0.12	38.52	0.02	0.34
104	<i>Xolocotzia</i> sp.	1	0.20	1	0.12	35.09	0.02	0.33
105	<i>Casearia coronata</i> Standl. & L.O. Williams	1	0.20	1	0.12	31.83	0.01	0.33
106	<i>Cydista</i> sp.	1	0.20	1	0.12	31.83	0.01	0.33
107	<i>Esenbeckia berlandieri</i> subsp. <i>litoralis</i> (Donn. Sm.) Kaastra	1	0.20	1	0.12	25.78	0.01	0.33
108	<i>Helicteres baruensis</i> Jacq.	1	0.20	1	0.12	25.78	0.01	0.33
109	<i>Eugenia hondurensis</i> Ant. Molina	1	0.20	1	0.12	23.00	0.01	0.33
110	<i>Xylosma chlorantha</i> Donn. Sm.	1	0.20	1	0.12	23.00	0.01	0.33
		498	100.00	844	100.00	233,938.83	100.00	300.00

**Anexo 2.** Cuadros de Índices de Biodiversidad para el total y por subparcelas.

Índices de Biodiversidad para total de estudio		
Individuos	<N>	844
Riqueza de especies	<S>	110
Uniformidad	<E>	0,88205
Índice de Margalef	<DMg>	16,17654
Índice de Simpson	<Dsp>	0,02195
Inverso de Simpson	<1/Dsp>	45,5559
Índice de Shannon	<H'>	4,14604
Varianza de Shannon		0,00107
Índice de Berger - Parker	<d>	0,06872
Inverso de Berger - Parker	<1/d>	14,55172
Alfa	<dist.log>	33,76188

Índices de Biodiversidad para SubParcela 1		
Individuos	<N>	325
Riqueza de especies	<S>	78
Uniformidad	<E>	0,90709
Índice de Margalef	<DMg>	13,31299
Índice de Simpson	<Dsp>	0,02357
Inverso de Simpson	<1/Dsp>	42,42547
Índice de Shannon	<H'>	3,95193
Varianza de Shannon		0,00215
Índice de Berger - Parker	<d>	0,06462
Inverso de Berger - Parker	<1/d>	15,47619
Alfa	<dist.log>	32,5461

Índices de Biodiversidad para SubParcela 2		
Individuos	<N>	249
Riqueza de especies	<S>	70
Uniformidad	<E>	0,88483
Índice de Margalef	<DMg>	12,50577
Índice de Simpson	<Dsp>	0,03899
Inverso de Simpson	<1/Dsp>	25,64452
Índice de Shannon	<H'>	3,7592
Varianza de Shannon		0,00436
Índice de Berger - Parker	<d>	0,16064
Inverso de Berger - Parker	<1/d>	6,225
Alfa	<dist.log>	32,36981

Índices de Biodiversidad para SubParcela 3		
Individuos	<N>	270
Riqueza de especies	<S>	67
Uniformidad	<E>	0,90652
Índice de Margalef	<DMg>	11,78904
Índice de Simpson	<Dsp>	0,025
Inverso de Simpson	<1/Dsp>	39,99449
Índice de Shannon	<H'>	3,81163
Varianza de Shannon		0,00224
Índice de Berger - Parker	<d>	0,05926
Inverso de Berger - Parker	<1/d>	16,875
Alfa	<dist.log>	28,53925

### Anexo 3. Lista de individuos por especie según subparcela.

#	especie	A (1-10)	B (11-20)	C (21-30)	total
1	<i>Adelia barbinervis</i> Schldl. & Cham.	0	2	0	2
2	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	0	0	1	1
3	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	4	2	0	6
4	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	7	2	4	13
5	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	2	0	1	3
6	<i>Anona reticulata</i> L.	0	5	0	5
7	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	1	1	2	4
8	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7	40	11	58
9	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	19	4	9	32
10	<i>Bauhinia sealeriana</i> Harms	0	0	2	2
11	<i>Bernardia nicaraguensis</i> Standl. & L.O. Williams	1	1	0	2
12	<i>Bernoullia flamma</i> Oliv.	0	1	0	1
13	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	2	5	1	8
14	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	0	0	3	3
15	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	0	1	0	1
16	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	14	1	5	20
17	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	15	1	16	32
18	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	1	1	1	3
19	<i>Capparis</i> sp.	1	0	1	2
20	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	6	0	0	6
21	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	0	3	0	3
22	<i>Casearia coronata</i> Standl. & L.O. Williams	1	0	0	1
23	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	0	4	0	4
24	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	4	2	9	15
25	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	3	0	2	5
26	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	8	4	0	12
27	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	5	3	11	19
28	<i>Cecropia peltata</i>	0	0	1	1
29	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	1	3	3	7
30	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegee ex Standl.	2	1	1	4
31	<i>Clusia</i> sp.	2	5	0	7
32	<i>Colubrina hondurensis</i> A. Molina	0	1	0	1
33	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	2	0	0	2
34	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	10	6	6	22
35	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	4	4	1	9
36	<i>Cydista</i> sp.	0	0	1	1
37	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	3	0	6	9
38	<i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd	0	1	2	3
39	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	0	1	0	1
40	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	7	3	2	12
41	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	0	1	0	1
42	<i>Esenbeckia berlandieri</i> subsp. <i>litoralis</i> (Donn. Sm.) Kaastra	1	0	0	1
43	<i>Eugenia hondurensis</i> Ant. Molina	0	1	0	1
44	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5	3	15	23
45	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	1	7	0	8
46	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	1	4	0	5
47	<i>Ficus insipida</i> Willd.	0	2	0	2
48	<i>Ficus maxima</i> Mill.	0	1	3	4
49	<i>Genipa americana</i> L.	2	0	0	2
50	<i>Guapira itzana</i> Lundell	2	3	2	7
51	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	3	0	0	3
52	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	21	12	15	48
53	<i>Helicteres baruensis</i> Jacq.	1	0	0	1
54	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	0	0	2	2
55	<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.	0	0	1	1
56	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7	4	9	20
57	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	1	1	8	10
58	Indet. Bejuco lenoso con espinas, hay colectas de San Diego, ES.	0	1	0	1
59	<i>Inga vera</i> Willd.	1	4	8	13
60	<i>Ipomoea praecana</i> House	1	0	0	1
61	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	2	0	1	3

62	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	2	1	0	3
63	<i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	3	0	0	3
64	<i>Licania arborea</i> Seem.	4	2	2	8
65	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	5	2	0	7
66	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	4	1	1	6
67	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	11	6	1	18
68	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	6	0	8	14
69	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	1	3	0	4
70	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	3	0	7	10
71	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	3	3	2	8
72	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	8	4	6	18
73	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	4	10	3	17
74	<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerl.	1	1	1	3
75	<i>Malpighia</i> sp.	1	0	1	2
76	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	2	2	0	4
77	<i>Montanoa</i> sp.	0	0	2	2
78	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	0	0	1	1
79	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	2	0	1	3
80	<i>Pilosocereus maxonii</i> (Rose) Byles & G.D. Rowley	0	1	0	1
81	<i>Piscidia grandifolia</i> (Donn. Sm.) I.M. Johnst.	1	0	0	1
82	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	3	0	4	7
83	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	4	0	3	7
84	<i>Plumeria rubra</i> L.	0	0	1	1
85	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	19	4	7	30
86	<i>Randia</i> sp.	0	0	1	1
87	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	2	2	2	6
88	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	2	0	5	7
89	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	3	0	2	5
90	<i>Sapranthus violaceus</i> (Dunal) Saff.	1	0	0	1
91	<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	0	0	2	2
92	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	4	1	1	6
93	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	4	4	1	9
94	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	5	1	9	15
95	<i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.	1	0	1	2
96	<i>Simaruba glauca</i> DC.	10	9	9	28
97	<i>Spondias mombin</i> L.	1	3	0	4
98	<i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	1	1	0	2
99	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	0	11	0	11
100	<i>Tabernaemontana donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	1	0	0	1
101	<i>Talisia oliviformis</i> (Kunth) Radlk.	1	1	0	2
102	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	5	5	10	20
103	<i>Trichilia glabra</i> L.	6	7	4	17
104	<i>Trigonía rugosa</i> Benth.	1	0	0	1
105	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	2	3	4	9
106	<i>Urera</i> sp.	0	1	0	1
107	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	0	2	0	2
108	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	7	5	1	13
109	<i>Xolocotzia</i> sp.	0	0	1	1
110	<i>Xylosma chlorantha</i> Donn. Sm.	0	1	0	1
		325	249	270	844

**Anexo 4.** Lista total de parcelas con familia, número y diámetro.

Parcelas	#	Arbol	Familia	Nombre Científico	Diámetro
parcela 1	1	1	APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	8,59
	2	2	APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	8,59
	3	3	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	31,51
	4	4	SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	11,14
	5	5	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	30,24
	6	6	NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	11,78
	7	7	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	25,15
	8	8	FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	27,37
	9	9	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	11,14
	10	10	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	33,42
	11	11	FABACEAE	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	45,84
	12	12	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	8,91
	13	13	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	21,33
	14	14	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	17,51
	15	15	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	17,19
	16	16	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	33,42
	17	17	APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	16,55
	18	18	APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	12,10
	19	19	TRIGONIACEAE	<i>Trigonia rugosa</i> Benth.	7,64
	20	20	BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	7,64
	21	21	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	28,97
	22	22	RUBIACEAE	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	11,14
	23	23	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	8,91
	24	24	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	7,96
	25	25	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	43,61
	26	26	APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana donnell-smithii</i> (Rose) Woodson	7,00
	27	27	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	15,92
parcela 2	28	1	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	12,10
	29	2	ANNONACEAE	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	13,69
	30	3	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	14,01
	31	4	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	20,37
	32	5	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,96
	33	6	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5,41
	34	7	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	14,64
	35	8	SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	5,09
	36	9	CELASTRACEAE	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	5,09
	37	10	STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	26,74
	38	11	STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	29,28
	39	12	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	20,69
	40	13	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	7,32
	41	14	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	14,01
	42	15	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	23,55
	43	16	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	5,73
	44	17	BORAGINACEAE	<i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	12,73
	45	18	TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	11,14
	46	19	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	8,59
	47	20	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	9,23
	48	21	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,64
	49	22	RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	12,10
	50	23	RUTACEAE	<i>Amyris oblancoolata</i> A. Pool	7,96
	51	24	RUTACEAE	<i>Amyris oblancoolata</i> A. Pool	7,64
	52	25	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	25,46
	53	26	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	11,78
	54	27	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	39,15
	55	28	FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8,59
	56	29	FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	13,69
	57	30	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	10,82
	58	31	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	19,10
	59	32	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	74,17
	60	33	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	21,01



parcela 3	61	1 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	19,42
	62	2 ANNONACEAE	<i>Sapranthus violaceus</i> (Dunal) Saff.	8,28
	63	3 RUTACEAE	<i>Amyris oblancoolata</i> A. Pool	6,37
	64	4 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	7,32
	65	5 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	5,41
	66	6 CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea praecana</i> House	9,87
	67	7 OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	15,60
	68	8 OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	10,19
	69	9 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	6,68
	70	10 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	7,00
	71	11 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	40,74
	72	12 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	7,64
	73	13 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	18,14
	74	14 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	24,51
	75	15 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	5,09
	76	16 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	25,78
	77	17 FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	8,91
	78	18 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	17,51
	79	19 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	6,68
	80	20 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	46,47
	81	21 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	12,41
	82	22 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	8,28
	83	23 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	10,19
	84	24 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	49,34
	85	25 RUBIACEAE	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	7,00
	86	26 RUBIACEAE	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	9,55
	87	27 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	7,96
	88	28 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	16,55
	89	29 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	6,68
	90	30 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	6,37
	91	31 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	16,87
	92	32 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	9,23
	93	33 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	8,28
	94	34 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	16,23
	95	35 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	10,19
	96	36 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	21,01
	97	37 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	13,69
	98	38 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	11,78
parcela 4	99	1 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	14,96
	100	2 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	8,91
	101	3 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	7,96
	102	4 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	16,55
	103	5 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,00
	104	6 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	19,10
	105	7 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	31,51
	106	8 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	5,73
	107	9 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	40,11
	108	10 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	8,28
	109	11 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	6,68
	110	12 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	12,73
	111	13 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	20,37
	112	14 MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	15,28
	113	15 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	8,91
	114	16 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandege	6,05
	115	17 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	22,92
	116	18 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	45,20
	117	19 BORAGINACEAE	<i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	14,01
	118	20 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	11,46
	119	21 POLYGONACEAE	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	6,68
	120	22 POLYGONACEAE	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	6,05
	121	23 LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	5,73
	122	24 LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	6,05
	123	25 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	19,74

	124	26	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	9,87
	125	27	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	12,73
	126	28	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	60,48
	127	29	FABACEAE	<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerl.	0,64
	128	30	MALPIGHIACEAE	<i>Malpighia</i> sp.	18,78
	129	31	SAPINDACEAE	<i>Talisia oliviformis</i> (Kunth) Radlk.	12,10
	130	32	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	8,91
	131	33	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	11,14
	132	34	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	21,96
parcela 5	133	1	BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	52,52
	134	2	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	5,73
	135	3	NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	6,68
	136	4	NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	14,96
	137	5	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	12,10
	138	6	NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	16,55
	139	7	NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	25,46
	140	8	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	28,01
	141	9	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	22,92
	142	10	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	13,37
	143	11	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	30,88
	144	12	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	14,01
	145	13	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	16,55
	146	14	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	24,51
	147	15	CAPPARACEAE	<i>Capparis</i> sp.	7,96
	148	16	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	39,79
	149	17	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	30,24
	150	18	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	10,50
	151	19	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	8,59
	152	20	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	36,92
	153	21	FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	32,47
	154	22	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	10,19
	155	23	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	23,55
	156	24	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	13,37
	157	25	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	7,96
	158	26	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	21,01
	159	27	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	21,01
parcela 6	160	1	EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	14,96
	161	2	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	19,10
	162	3	RUBIACEAE	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	8,59
	163	4	ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	18,14
	164	5	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	10,19
	165	6	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	10,82
	166	7	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	5,73
	167	8	LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	12,41
	168	9	BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	21,33
	169	10	EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	7,96
	170	11	SAPOTACEAE	<i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.	21,65
	171	12	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	11,46
	172	13	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	36,92
	173	14	FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	20,37
	174	15	LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	11,46
	175	16	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,73
	176	17	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	23,55
	177	18	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	23,87
	178	19	SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegee ex Standl.	11,46
	179	20	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,82
	180	21	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	13,69
	181	22	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	10,50
	182	23	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	20,37
	183	24	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	7,00
	184	25	ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	13,69
	185	26	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	9,87

	186	27 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	14,64
parcela 7	187	1 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	7,00
	188	2 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	5,41
	189	3 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	5,73
	190	4 CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	7,32
	191	5 CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	9,87
	192	6 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	5,73
	193	7 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	11,78
	194	8 THEOPHRASTACEAE	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	7,64
	195	9 APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	6,05
	196	10 RHAMNACEAE	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	10,82
	197	11 CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	52,84
	198	12 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	8,91
	199	13 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	9,55
	200	14 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	14,96
	201	15 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	5,41
	202	16 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	5,09
	203	17 RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	5,41
	204	18 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	11,78
	205	19 THEOPHRASTACEAE	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	5,41
	206	20 EUPHORBIACEAE	<i>Bernardia nicaraguensis</i> Standl. & L.O. Williams	6,05
	207	21 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	5,41
	208	22 RUTACEAE	<i>Esenbeckia berlandieri</i> subsp. <i>litoralis</i> (Donn. Sm.) Kaastra	5,73
	209	23 RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i> L.	10,50
	210	24 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	7,64
	211	25 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	7,96
	212	26 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	8,28
	213	27 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	6,05
parcela 8	214	1 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	8,59
	215	2 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	6,37
	216	3 RUBIACEAE	<i>Genipa americana</i> L.	14,96
	217	4 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8,59
	218	5 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	6,37
	219	6 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	17,19
	220	7 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	12,41
	221	8 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	26,42
	222	9 OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	22,92
	223	10 FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	25,46
	224	11 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	15,28
	225	12 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	21,96
	226	13 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	14,96
	227	14 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	10,19
	228	15 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	13,05
	229	16 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,00
	230	17 STERCULIACEAE	<i>Helicteres baruensis</i> Jacq.	5,73
	231	18 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	6,37
	232	19 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	9,87
	233	20 RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	6,37
	234	21 HIPPOCRATACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	8,28
	235	22 RHAMNACEAE	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	10,19
	236	23 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,55
	237	24 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	11,46
	238	25 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	6,37
	239	26 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	22,28
	240	27 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	8,91
	241	28 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	10,19
	242	29 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	13,05
	243	30 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	12,10
	244	31 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	14,01
	245	32 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	34,38
	246	33 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	5,41
	247	34 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	19,42
	248	35 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	14,96
	249	36 SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegees ex Standl.	6,68

	250	37 LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	9,55
	251	38 VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	7,32
	252	39 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	14,64
	253	40 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	13,37
	254	41 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	19,10
parcela 9	255	1 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	13,05
	256	2 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	7,32
	257	3 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	13,37
	258	4 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	13,05
	259	5 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia coronata</i> Standl. & L.O. Williams	6,37
	260	6 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	16,23
	261	7 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	12,73
	262	8 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	11,14
	263	9 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	22,60
	264	10 FABACEAE	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	21,65
	265	11 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	14,01
	266	12 CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	34,38
	267	13 APOCYNACEAE	<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippold	15,28
	268	14 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	21,01
	269	15 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,41
	270	16 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,73
	271	17 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8,91
	272	18 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	14,01
	273	19 FABACEAE	<i>Piscidia grandifolia</i> (Donn. Sm.) I.M. Johnst.	34,38
	274	20 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	10,19
	275	21 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,00
	276	22 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	13,69
	277	23 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,96
	278	24 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	16,23
	279	25 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,64
	280	26 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	8,28
	281	27 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	8,59
	282	28 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	53,48
	283	29 FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	16,87
	284	30 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	11,46
	285	31 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,05
	286	32 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	6,05
	287	33 BORAGINACEAE	<i>Lepidocordia williamsii</i> (I.M. Johnst.) J.S. Mill.	5,73
	288	34 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	12,10
	289	35 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	7,96
	290	36 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	6,37
parcela 10	291	1 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	10,50
	292	2 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	52,84
	293	3 MORACEAE	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	34,38
	294	4 ANNONACEAE	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	8,91
	295	5 VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	26,10
	296	6 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	17,51
	297	7 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	10,19
	298	8 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	10,82
	299	9 FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	7,64
	300	10 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	26,10
	301	11 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,96
	302	12 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	16,87
	303	13 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	18,14
	304	14 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	6,05
	305	15 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	6,05
	306	16 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,09
	307	17 FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	12,41
	308	18 FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	17,51
	309	19 CELASTRACEAE	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	7,00
	310	20 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	22,92

	311	21	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	54,75
	312	22	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	19,10
	313	23	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	12,10
	314	24	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	28,33
	315	25	HIPPOCRATACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	9,23
	316	26	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	24,51
	317	27	STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	15,28
	318	28	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	26,74
	319	29	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	29,60
	320	30	EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	13,69
	321	31	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,64
	322	32	FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	31,51
	323	33	OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	18,78
	324	34	FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	18,78
	325	35	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	20,05
parcela 11	326	1	BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	23,24
	327	2	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,37
	328	3	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	9,55
	329	4	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	8,28
	330	5	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	5,73
	331	6	OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	23,24
	332	7	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	18,46
	333	8	BURSERACEAE	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	14,32
	334	9	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	16,23
	335	10	MYRTACEAE	<i>Eugenia hondurensis</i> Ant. Molina	5,41
	336	11	FLACOURTIACEAE	<i>Xylosma chlorantha</i> Donn. Sm.	5,41
	337	12	LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	8,91
	338	13	CACTACEAE	<i>Pilosocereus maxonii</i> (Rose) Byles & G.D. Rowley	9,23
	339	14	CELASTRACEAE	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	9,55
	340	15	CELASTRACEAE	<i>Maytenus segoviarum</i> Standl. & L.O. Williams	8,59
	341	16	EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	9,87
	342	17	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	12,10
	343	18	CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	30,56
	344	19	VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	17,51
	345	20	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	16,23
	346	21	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	21,96
	347	22	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	8,28
	348	23	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	7,00
	349	24	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	9,55
	350	25	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	9,55
	351	26	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia ochracea</i> subsp. <i>neochrysantha</i> (A.H. Gentry) A.H. Gentry	7,64
	352	27	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	18,78
	353	28	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	35,01
	354	29	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	18,46
	355	30	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	18,14
	356	31	FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	18,46
	357	32	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	13,37
	358	33	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	38,83
	359	34	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	8,28
	360	35	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,00
	361	36	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,87
	362	37	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	7,96
	363	38	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	14,96
	364	39	BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	23,87
	365	40	FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	14,64
parcela 12	366	1	RUBIACEAE	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	63,66
	367	2	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,19
	368	3	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,00
	369	4	HIPPOCRATACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	7,96
	370	5	MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	21,33
	371	6	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	21,96

	372	7 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	5,73
	373	8 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	21,96
	374	9 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	27,37
	375	10 ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	20,37
	376	11 FABACEAE	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	5,41
	377	12 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	7,32
	378	13 ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	20,05
	379	14 ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	26,74
	380	15 FABACEAE	<i>Vatairea lundellii</i> (Standl.) Killip ex Record	14,01
	381	16 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	28,97
	382	17 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	5,73
	383	18 MORACEAE	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	50,93
	384	19 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	9,23
	385	20 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,96
	386	21 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	21,33
parcela 13	387	1 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	13,37
	388	2 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	6,37
	389	3 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	8,91
	390	4 ANNONACEAE	<i>Anona reticulata</i> L.	8,28
	391	5 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	11,14
	392	6 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,50
	393	7 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	25,15
	394	8 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,64
	395	9 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	19,10
	396	10 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	6,05
	397	11 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	6,37
	398	12 MORACEAE	<i>Ficus insipida</i> Willd.	12,10
	399	13 MORACEAE	<i>Ficus insipida</i> Willd.	13,69
	400	14 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	29,28
	401	15 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	20,05
	402	16 FABACEAE	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	7,96
	403	17 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	24,83
	404	18 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	14,01
	405	19 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	15,28
	406	20 SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	5,41
	407	21 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	18,14
	408	22 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	29,60
	409	23 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	17,83
	410	24 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	21,33
	411	25 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	21,01
	412	26 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	18,46
	413	27 VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	17,83
	414	28 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	5,73
	415	29 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	8,28
parcela 14	416	1 FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	29,28
	417	2 ANNONACEAE	<i>Anona reticulata</i> L.	9,23
	418	3 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	21,33
	419	4 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	7,32
	420	5 BOMBACACEAE	<i>Bernoullia flammea</i> Oliv.	7,32
	421	6 ANNONACEAE	<i>Anona reticulata</i> L.	9,87
	422	7 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	27,06
	423	8 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	23,55
	424	9 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	6,37
	425	10 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	7,32
	426	11 CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	8,91
	427	12 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	7,64
	428	13 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	8,91
	429	14 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	13,37
	430	15 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	10,19
	431	16 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	30,24
	432	17 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	15,28
	433	18 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	16,23
	434	19 EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	11,46
	435	20 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	30,56

	436	21	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	23,87
	437	22	SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	21,33
	438	23	MORACEAE	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	18,78
parcela 15	439	1	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	20,37
	440	2	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	9,87
	441	3	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	16,87
	442	4	SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	16,55
	443	5	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,32
	444	6	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,96
	445	7	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	8,28
	446	8	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	6,37
	447	9	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	10,82
	448	10	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	7,64
	449	11	RHAMNACEAE	<i>Colubrina hondurensis</i> A. Molina	28,01
	450	12	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	15,60
	451	13	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	6,05
	452	14	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	10,19
parcela 16	453	1	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	8,28
	454	2	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	11,78
	455	3	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	17,19
	456	4	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	7,64
	457	5	FABACEAE	<i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd	2,55
	458	6	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	8,59
	459	7	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	10,19
	460	8	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	10,19
	461	9	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	24,51
	462	10	RUBIACEAE	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	16,87
	463	11	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	7,00
	464	12	FABACEAE	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	6,05
	465	13	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	7,96
	466	14	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	19,42
	467	15	VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	15,28
	468	16	FABACEAE	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	16,55
	469	17	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	8,91
parcela 17	470	1	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,55
	471	2	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	8,59
	472	3	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	13,69
	473	4	Indet.	Indet. Bejuco lenoso con espinas, hay colectas de San Diego, ES.	7,32
	474	5	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	32,79
	475	6	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	5,41
	476	7	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	5,41
	477	8	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	14,32
	478	9	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia williamsiana</i> Sleumer	5,41
	479	10	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	17,51
	480	11	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	9,55
	481	12	MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,64
	482	13	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	19,10
	483	14	ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	18,46
	484	15	BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	14,01
	485	16	SIMAROUBACEAE	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	14,01
	486	17	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	15,92
	487	18	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	25,15
	488	19	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	13,05
	489	20	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	15,92
	490	21	RHAMNACEAE	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl.	8,59
	491	22	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	13,37
	492	23	FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	7,64
	493	24	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	8,91
	494	25	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	9,23
	495	26	FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegees	5,73
	496	27	MORACEAE	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O.	21,96

	497	28 MALPIGHIACEAE	Williams) C.C. Berg <i>Hiraea velutina</i> Nied.	5,73
	498	29 FABACEAE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	55,70
	499	30 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,87
	500	31 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,10
	501	32 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	48,70
parcela 18	502	1 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	11,14
	503	2 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	13,37
	504	3 ARALIACEAE	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	23,24
	505	4 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	14,96
	506	5 BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	61,12
	507	6 LAURACEAE	<i>Licaria coriacea</i> (Lundell) Kosterm.	14,64
	508	7 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	7,00
	509	8 NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	25,46
	510	9 NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	10,82
	511	10 NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	14,96
	512	11 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	18,14
	513	12 URTICACEAE	<i>Urera</i> sp.	13,05
	514	13 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	16,55
	515	14 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	18,14
	516	15 SAPINDACEAE	<i>Talisia oliviformis</i> (Kunth) Radlk.	7,00
	517	16 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	13,37
	518	17 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	18,78
	519	18 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	20,05
	520	19 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,10
	521	20 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,73
	522	21 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,19
	523	22 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	22,60
	524	23 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	20,37
	525	24 FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	33,10
parcela 19	526	1 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	22,60
	527	2 MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	9,55
	528	3 EUPHORBIACEAE	<i>Bernardia nicaraguensis</i> Standl. & L.O. Williams	6,37
	529	4 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,50
	530	5 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	6,68
	531	6 MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	18,14
	532	7 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,64
	533	8 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,87
	534	9 ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	34,06
	535	10 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	10,50
	536	11 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	17,51
	537	12 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	13,05
	538	13 FABACEAE	<i>Lonchocarpus rugosus</i> Benth.	9,23
	539	14 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,55
	540	15 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	7,64
	541	16 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	19,10
	542	17 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	8,59
	543	18 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	21,65
	544	19 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	21,65
	545	20 MORACEAE	<i>Ficus cotinifolia</i> var. <i>hondurensis</i> (Standl. & L.O. Williams) C.C. Berg	12,10
	546	21 CLUSIACEAE	<i>Clusia</i> sp.	6,37
	547	22 SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegee ex Standl.	18,46
	548	23 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	10,19
	549	24 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	24,19
	550	25 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	18,14
parcela 20	551	1 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	24,19
	552	2 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	5,09
	553	3 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	17,83
	554	4 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,68
	555	5 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	9,87
	556	6 FABACEAE	<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerl.	7,96
	557	7 ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i> L.	18,14
	558	8 ANNONACEAE	<i>Anona reticulata</i> L.	27,37



	559	9 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,68
	560	10 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	11,46
	561	11 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	5,41
	562	12 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	5,41
	563	13 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	10,19
	564	14 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5,73
	565	15 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	7,00
	566	16 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	20,37
	567	17 FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	21,01
	568	18 BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC.	7,32
	569	19 ANNONACEAE	<i>Anona reticulata</i> L.	43,93
	570	20 EUPHORBIACEAE	<i>Adelia barbinervis</i> Schtdl. & Cham.	9,87
	571	21 EUPHORBIACEAE	<i>Adelia barbinervis</i> Schtdl. & Cham.	15,28
	572	22 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	20,69
	573	23 MORACEAE	<i>Ficus maxima</i> Mill.	20,37
	574	24 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	15,28
parcela 21	575	1 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	9,23
	576	2 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	16,55
	577	3 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	6,37
	578	4 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	7,00
	579	5 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	7,00
	580	6 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	9,87
	581	7 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	11,14
	582	8 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	5,41
	583	9 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	18,46
	584	10 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	12,10
	585	11 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	10,82
	586	12 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	6,37
	587	13 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	23,24
	588	14 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,41
	589	15 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	13,69
	590	16 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	19,42
	591	17 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	10,19
	592	18 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	6,37
	593	19 BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	43,61
	594	20 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	20,37
	595	21 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	30,56
	596	22 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	17,51
	597	23 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,00
	598	24 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	6,68
parcela 22	599	1 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	12,73
	600	2 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5,73
	601	3 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	9,55
	602	4 FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	17,19
	603	5 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	21,01
	604	6 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,37
	605	7 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	9,23
	606	8 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	10,50
	607	9 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	22,60
	608	10 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	18,46
	609	11 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	14,96
	610	12 RUBIACEAE	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	7,00
	611	13 RUBIACEAE	<i>Rondeletia hondurensis</i> Donn. Sm.	5,09
	612	14 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	12,41
	613	15 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	15,28
	614	16 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	15,28
	615	17 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8,91
	616	18 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	30,88
	617	19 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	9,87
	618	20 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	6,37
	619	21 APOCYNACEAE	<i>Plumeria rubra</i> L.	11,14
	620	22 RUBIACEAE	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	17,51
	621	23 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	13,69
	622	24 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	6,05
	623	25 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegeee	7,32

	624	26 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	7,00
	625	27 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	9,87
	626	28 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	11,46
parcela 23	627	1 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	12,41
	628	2 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	20,69
	629	3 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	8,28
	630	4 RUTACEAE	<i>Amyris ob lanceolata</i> A. Pool	5,41
	631	5 NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	8,28
	632	6 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	14,64
	633	7 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	11,78
	634	8 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	14,01
	635	9 BIGNONIACEAE	<i>Cydista</i> sp.	6,37
	636	10 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	28,01
	637	11 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	24,83
	638	12 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	7,00
	639	13 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	19,42
	640	14 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	9,23
	641	15 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	40,74
	642	16 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	10,19
	643	17 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	5,09
	644	18 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	22,92
	645	19 HIPPOCRATAEAE	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	7,64
	646	20 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,37
	647	21 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	14,64
	648	22 HIPPOCRATAEAE	<i>Hemiangium excelsum</i> (Kunth) A.C. Sm.	9,87
	649	23 FABACEAE	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i> Benth.	21,33
	650	24 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	26,10
	651	25 FABACEAE	<i>Calliandra molinae</i> Standl.	7,32
	652	26 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	9,55
	653	27 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	21,65
	654	28 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	9,55
	655	29 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,10
	656	30 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	8,91
parcela 24	657	1 HIPPOCRATAEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	17,83
	658	2 BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	17,83
	659	3 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	30,24
	660	4 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	14,96
	661	5 RUTACEAE	<i>Amyris ob lanceolata</i> A. Pool	7,00
	662	6 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	12,73
	663	7 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	31,51
	664	8 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	6,05
	665	9 TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	11,46
	666	10 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	19,42
	667	11 ARALIACEAE	<i>Sciadodendron excelsum</i> Griseb.	22,60
	668	12 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	7,64
	669	13 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	6,37
	670	14 RUTACEAE	<i>Amyris ob lanceolata</i> A. Pool	8,28
	671	15 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	6,05
	672	16 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,96
	673	17 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5,73
	674	18 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	56,66
	675	19 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	12,73
	676	20 NYCTAGINACEAE	<i>Guapira itzana</i> Lundell	14,64
	677	21 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,32
	678	22 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,00
	679	23 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	17,83
	680	24 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	12,73
	681	25 EBENACEAE	<i>Diospyros nicaraguensis</i> (Standl.) Standl.	9,55
	682	26 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,64
	683	27 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	7,32
	684	28 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	9,87
	685	29 RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	12,41

	686	30	SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	28,33
	687	31	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	8,28
	688	32	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	6,68
parcela 25	689	1	SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	42,65
	690	2	MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	26,74
	691	3	MORACEAE	<i>Ficus maxima</i> Mill.	42,65
	692	4	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	10,82
	693	5	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	13,37
	694	6	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	18,78
	695	7	HIPPOCRATACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	21,33
	696	8	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	19,74
	697	9	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,41
	698	10	VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	29,60
	699	11	FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	17,51
	700	12	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	10,50
	701	13	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	7,00
	702	14	MALPIGHIACEAE	<i>Malpighia</i> sp.	6,05
	703	15	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	5,73
	704	16	TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	11,46
	705	17	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	10,82
	706	18	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	11,78
	707	19	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	6,05
	708	20	TILIACEAE	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	10,82
	709	21	EUPHORBIACEAE	<i>Croton guatemalensis</i> Lotsy	6,68
	710	22	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	41,70
	711	23	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	10,19
	712	24	HIPPOCRATACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	7,96
	713	25	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	14,01
	714	26	CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	9,55
	715	27	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,73
	716	28	FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	22,92
	717	29	SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum mexicanum</i> Brandegees ex Standl.	13,37
	718	30	RUTACEAE	<i>Amyris oblanceolata</i> A. Pool	6,68
	719	31	TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	23,55
	720	32	FABACEAE	<i>Dalbergia chontalensis</i> Standl. & L.O. Williams	7,32
	721	33	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,32
	722	34	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	6,37
	723	35	RUBIACEAE	<i>Guettarda macrosperma</i> Donn. Sm.	5,41
	724	36	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	6,37
parcela 26	725	1	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	6,68
	726	2	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,73
	727	3	FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	18,78
	728	4	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	12,73
	729	5	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	18,14
	730	6	RUBIACEAE	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.	10,19
	731	7	FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	19,10
	732	8	FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	10,19
	733	9	FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	79,58
	734	10	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	6,68
	735	11	MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	27,69
	736	12	FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	15,28
	737	13	TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	34,38
	738	14	MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	11,46
	739	15	CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	11,78
	740	16	FABACEAE	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i> Benth.	26,10
	741	17	MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,96

	742	18 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,96
	743	19 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	7,32
	744	20 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	24,19
	745	21 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	8,59
	746	22 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	7,64
	747	23 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	9,55
	748	24 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	18,46
	749	25 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	5,73
	750	26 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	29,92
	751	27 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	16,55
	752	28 FABACEAE	<i>Machaerium biovulatum</i> Micheli	24,19
	753	29 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	11,78
parcela 27	754	1 MORACEAE	<i>Ficus maxima</i> Mill.	73,53
	755	2 MORACEAE	<i>Ficus maxima</i> Mill.	57,93
	756	3 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	17,83
	757	4 EUPHORBIACEAE	<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	10,19
	758	5 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	19,74
	759	6 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	12,10
	760	7 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	55,70
	761	8 CECROPIACEAE	<i>Cecropia peltata</i> L.	35,65
	762	9 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	23,87
	763	10 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	28,97
	764	11 MALPIGHIACEAE	<i>Hiraea velutina</i> Nied.	9,55
	765	12 HIPPOCRATAACEAE	<i>Semialarium mexicanum</i> (Miers) Mennega	17,19
	766	13 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	29,60
	767	14 MELIACEAE	<i>Trichilia glabra</i> L.	24,51
	768	15 MALPIGHIACEAE	<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.	13,05
	769	16 RUBIACEAE	<i>Randia</i> sp.	12,10
	770	17 FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	35,33
	771	18 NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	6,05
	772	19 POLYGONACEAE	<i>Neomillspaughia paniculata</i> (Donn. Sm.) S.F. Blake	7,32
	773	20 THEOPHRASTACEAE	<i>Jacquinia nitida</i> B. Ståhl	7,32
	774	21 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	20,37
	775	22 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	26,42
parcela 28	776	1 NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	12,73
	777	2 FABACEAE	<i>Machaerium fruticetorum</i> Standl. & Steyerm.	28,33
	778	3 VERBENACEAE	<i>Rehdera trinervis</i> (S.F. Blake) Moldenke	25,46
	779	4 VERBENACEAE	<i>Vitex gaumeri</i> Greenm.	20,05
	780	5 ANNONACEAE	<i>Annona purpurea</i> Moc. & Sessé ex Dunal	7,00
	781	6 TILIACEAE	<i>Luehea candida</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Mart.	11,14
	782	7 ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	10,19
	783	8 FABACEAE	<i>Lonchocarpus retiferus</i> Standl. & L.O. Williams	38,83
	784	9 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	9,23
	785	10 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	8,91
	786	11 NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	11,14
	787	12 CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania arborea</i> Seem.	15,28
	788	13 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	31,19
	789	14 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	25,78
	790	15 FLACOURTIACEAE	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	14,01
	791	16 SIMAROUBACEAE	<i>Simaruba glauca</i> DC.	16,23
	792	17 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	14,01
	793	18 NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia macranthocarpa</i> (Donn. Sm.) Donn. Sm.	5,09
parcela 29	794	1 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	6,37
	795	2 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	7,64
	796	3 ULMACEAE	<i>Ulmus ismaelis</i> Todzia & Panero	6,37
	797	4 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	22,60
	798	5 FABACEAE	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	54,43
	799	6 FABACEAE	<i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd	39,79
	800	7 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	21,65
	801	8 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	18,14
	802	9 FABACEAE	<i>Inga vera</i> Willd.	53,16
	803	10 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	10,19

	804	11 MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	11,46
	805	12 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,00
	806	13 FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	23,24
	807	14 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	22,60
	808	15 CELASTRACEAE	<i>Cassine xylocarpa</i> Vent.	17,51
	809	16 FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	7,96
	810	17 SAPOTACEAE	<i>Sideroxylon capiri</i> subsp. <i>tempisque</i> (Pittier) T.D. Penn.	11,46
	811	18 FABACEAE	<i>Platymiscium albertinae</i> Standl. & L.O. Williams	12,41
	812	19 EUPHORBIACEAE	<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	16,87
	813	20 BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	33,10
	814	21 FABACEAE	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	28,33
	815	22 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	12,10
	816	23 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	7,96
	817	24 ASTERACEAE	<i>Montanoa</i> sp.	8,59
	818	25 ASTERACEAE	<i>Montanoa</i> sp.	7,64
parcela 30	819	1 FABACEAE	<i>Dalbergia retusa</i> var. <i>cuscatlanica</i> (Standl.) Rudd	34,38
	820	2 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	7,32
	821	3 MYRTACEAE	<i>Eugenia quercetorum</i> Standl. & L.O. Williams ex Barrie	5,73
	822	4 FABACEAE	<i>Bauhinia seleriana</i> Harms	7,96
	823	5 MYRSINACEAE	<i>Ardisia revoluta</i> Kunth	16,23
	824	6 FABACEAE	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	10,19
	825	7 FABACEAE	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	11,46
	826	8 FABACEAE	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	17,83
	827	9 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	7,00
	828	10 RUBIACEAE	<i>Rondeletia deamii</i> (Donn. Sm.) Standl.	6,05
	829	11 BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	55,39
	830	12 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	9,55
	831	13 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	7,64
	832	14 VERBENACEAE	<i>Xolocotzia</i> sp.	6,68
	833	15 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	9,23
	834	16 COMBRETACEAE	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	9,55
	835	17 FABACEAE	<i>Bauhinia seleriana</i> Harms	7,64
	836	18 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	10,82
	837	19 FABACEAE	<i>Coursetia polyphylla</i> Brandegee	9,23
	838	20 COMBRETACEAE	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	11,14
	839	21 COMBRETACEAE	<i>Bucida macrostachya</i> Standl.	9,55
	840	22 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	9,87
	841	23 CAPPARACEAE	<i>Capparis</i> sp.	10,19
	842	24 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	28,01
	843	25 SAPINDACEAE	<i>Thouinia serrata</i> Radlk.	31,83
	844	26 OLACACEAE	<i>Schoepfia schreberi</i> J.F. Gmel.	19,42