

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE  
ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES  
DEPARTAMENTO DE SILVICULTURA

TRABAJO DE DIPLOMA

ESTUDIO ETNOBOTANICO DE LAS ESPECIES  
FORESTALES DE LA SUBCUENCA DEL RIO CALICO,  
SAN DIONISIO, MATAGALPA.

AUTOR : Br. RIGOBERTO ANTONIO MARTINEZ BLANDON  
ASESOR : Ing. CLAUDIO CALERO GONZALEZ

MANAGUA, NICARAGUA  
MARZO DEL 2000

## CONTENIDO

	Pag
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	i
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	ii
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>I. INTRODUCCION</b> .....	1
Objetivos.....	2
<b>II. REVISION DE LITERATURA</b> .....	3
2.1. Definición de Etnobotánica.....	3
2.2. Composición Florística.....	4
2.3. Importancia de las plantas.....	6
<b>III. MATERIALES Y METODOS</b> .....	7
3.1. Ubicación del área de estudio.....	7
3.1.1. Clima.....	7
3.1.2. Suelos.....	8
3.2. Característica del departamento de Matagalpa.....	8
3.2.1. Formación forestal presente en la Subcuenca... 9	
3.2.1.1. Formación vegetal seca semi sempervirente.....	9
3.2.1.2. Formación forestal semi decidua en zonas moderadamente frescas y húmedas.....	10

3.3. Sistemas de producción.....	10
3.4. Población.....	10
3.5. Metodología.....	11
3.5.1. Etapa de precampo.....	11
3.5.2. Etapa de campo .....	11
3.5.3. Etapa de laboratorio.....	13
3.5.4. Análisis de la información .....	13
3.6. Materiales.....	13
<b>IV. RESULTADO Y DISCUSION.....</b>	<b>14</b>
4.1. Composición florística de las especies.....	14
4.2. Usos de las especies forestales de la Subcuenca del Río Cállico.....	17
4.2.1. Usos de las especies forestales en cada parte de la Subcuenca.....	19
4.3. Descripción ecológicas de las especies.....	26
4.4 Descripción Dendrológica de las especies forestales..	30
4.4.1. Características dendrológicas.....	30
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>38</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>41</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro	Titulo	Pag.
1	Composición florística de la Subcuenca del Río Cállico, Municipio de San Dionisio, Matagalpa (1998).....	15
2	Número de especies presentes por tipo de usos, en cada parte de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa (1998).....	21
3	Diferentes tipos de usos para las especies forestales de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa (1998).....	23
4	Distribución ecológicas según el tipo de vegetación que forman las especies en la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, (1998).....	27
5	Características dendrológicas de las especies identificadas, en la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, (1998).....	31

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Titulo</b>	<b>Pag.</b>
1	Localización del departamento de Matagalpa y el municipio de San Dionisio.....	8
2	Ubicación del municipio de San Dionisio en el departamento de Matagalpa.....	9
3	Mapa de la Subcuenca del Río Cálico, municipio De San Dionisio, Matagalpa y ubicación de las fincas muestreadas.....	12

## INDICE DE ANEXO

Anexo	Titulo	Pag
1	Fichas: Dendrológica, Ecológica y de usos.....	41
2	Composiciones florísticas de las partes: Alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, 1998...	44
3	Número de familia, género y especies en orden descendente encontrada en la Subcuenca del Río Cállico San Dionisio, 1998.....	50
4	Especies con más usos diferentes dispuestas en orden descendente en la Subcuenca.....	51
5	Especies forestales para uso leña encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca.....	52
6	Especies forestales para uso poste encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca.....	54
7	Especies forestales para uso construcción rural en la Subcuenca del Río Cállico.....	55
8	Especies forestales para uso viga encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	56
9	Especies forestales para uso de sombra de café encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	57
10	Especies forestales para uso tambo encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	58
11	Especies forestales para uso de madera aserrada comercial encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	59
12	Especies forestales para uso de madera aserrada no comercial encontradas en la Subcuenca.....	60
13	Especies forestales para uso forraje encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	60

14	Especies forestales comestibles encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	61
15	Especies forestales para uso sombra de ganado encontrada en la Subcuenca de Río Cállico.....	61
16	Especies forestales para uso mango de herramientas encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	62
17	Especies forestales para uso medicinal encontradas en la Subcuenca del Río Cállico.....	62
18	Descripción etnobotánicas de las especies forestales de la Subcuenca del Río Cállico.....	63

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi mas sinceros agradecimientos a la siguientes personas e instituciones:

Al Ing. Claudio Calero por la ayuda prestada en la asesoría del trabajo, por sus valiosos aportes y sugerencias para lograr la culminación del mismo.

Al Ing. Msc. Marcos Guatemala y Lic. Teresa Morales por toda la ayuda, apoyo, consejos que me han brindado en todos estos años de mí carrera.

Al Ing. Msc. Francisco Reyes por la revisión y sugerencias al documento

A los docentes de la UNA/ ECFOR a lo que estaré siempre agradecido po haberme formado profesionalmente.

Al Proyecto CIAT - Laderas por el financiamiento del trabajo.

A todos los miembros de la familia Duarte Duarte como son: Jesús, Paulina, Melba, Rosa, Norvín que siempre me han ayudado.

A las Sras: Sairita Y Leticia Y a todas aquellas personas que directa e indirectamente me han ayudado a culminar mi carrera.



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo: A mi Señor Dios por darme lo más preciado " la vida ".

A mi madre Rosa María Blandón por darme todo su apoyo y amor en todos los momentos de mi vida.

A mi querida esposa Ileana por ayudarme en los momentos más difíciles.

A mi hijo Lesther Adóniz.

A mis hermanos Odel, Carmen, y Eyvin por su ayuda incondicional.

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Subcuenca del Río Cállico, municipio de San Dionisio, Matagalpa. La importancia de éste es generar conocimiento acerca del uso y manejo de las especies forestales, lo cual puede variar de una región a otra.

La finalidad de este estudio es, " Potenciar los conocimientos sobre los usos etnobotánicos y productivos de las especies forestales de la subcuenca.

Se encontraron 71 especies forestales diferentes, representadas en un total de 32 familias botánicas, dentro de estas las más representativas en número de géneros por familia están: Fabaceae (9), Mimosaceae (7) y Caesalpiaceae (5).

Las especies con mayores alturas fueron: **Tabebuia rosea**, **Ceiba pentandra** con 22 m y la de menor altura **Citrus limon** con 6 m. Los diámetros normales mayores se encontraron en las especies: **Coussapoa panamensis** y **Ceiba pentandra** con 90 y 85 cm respectivamente.

Se encontró un total de 15 usos diferentes, los más frecuentes son: leña, poste, construcción rural, viga. Del total de las especies encontradas en la subcuenca el 89 % son utilizadas para leñas, 52 % para poste, 44 % para construcción rural, 31 % para viga y un 28 % para sombra de café.

Se encontraron 23 especies con 5 a 7 usos diferentes, 3 especies **Tabebuia rosea**, **Enterolobium cyclocarpum** y **Albizia saman** con 8 usos y 43 especies con menos de 4 usos y dos especies que no la utilizan.

Por el tipo de vegetación, se encontraron tres estratos de bosques: Un estrato bajo con un rango de altura de 4 a 10 m, estrato medio con rango de 10 a 18 m y el alto con alturas mayores de 18 m.

## I. INTRODUCCION

El desconocimiento del hombre acerca de la importancia de los árboles, así como, la necesidad de satisfacer sus necesidades esenciales ha propiciado la destrucción de extensas zonas de vegetación en diversas partes del mundo.

La destrucción acelerada de los bosques, además de alterar el equilibrio ecológico y dañar la economía de la región respectiva, ha colocado en peligro de extinción a diversas especies de plantas y animales, en algunos lugares, poblaciones completas de árboles han desaparecido (Niembro, 1986).

El presente estudio se realizó en la subcuenca del río Cállico ubicado en el municipio de San Dionisio al Sureste del departamento de Matagalpa, con una extensión de 171.77 km<sup>2</sup>.

Es conocido que los recursos flora, fauna y suelo, tienen una gran importancia para el hombre y el medio ambiente. Dentro de éstos, los árboles juegan un papel fundamental para las comunidades, ya que han sido y son la fuente de energía (leña, carbón), alimentos, medicinas y materiales de construcción para sus viviendas entre otros usos.

Por otro parte, la vegetación arbórea existente sirven de refugio a la fauna, protegen al suelo y le proporcionan nutrientes, ayudando también a conservar los cuerpos de agua (Morales, 1989).

Con este estudio se pretende conocer las características dendrológicas y de usos de las especies forestales que se encuentran distribuidas en la subcuenca del Río Cállico, proporcionando su descripción mediante el llenado de fichas dendrológicas, ecológicas y de usos. Además, proporcionar información para la formulación de proyectos y estudios relacionados con el aprovechamiento, manejo silvicultural, agroforestería y fomentar la reforestación con especies de valor económico y social.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Potenciar los conocimientos sobre la Etnobotánica de las especies forestales de la Subcuenca del Río Cállico en el municipio de San Dionisio.

### **Objetivos específicos**

Conocer la Composición Florística de la Subcuenca del Río Cállico, Municipio de San Dionisio, Matagalpa.

Identificar las características Dendrológicas de las especies forestales de la Sub Cuenca del Río Cállico, Municipio de San Dionisio, Matagalpa.

Identificar todos los usos que se les da a las especies forestales de la Subcuenca. Río Cállico.

## II. REVISION DE LITERATURA

### 2.1. Etnobotánica

Según Little, 1984 el auge y desarrollo de la etnobotánica dependerá de sus investigaciones y de las que realicen otras disciplinas científicas afines.

La importancia para el hombre de escudriñar el mundo vegetal, para satisfacer sus necesidades esenciales, hace uso de la etnobotánica, que es una herramienta interdisciplinaria que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural de manejo y usos tradicionales de la flora y su ambiente, en una área determinada. Entendiéndose por uso tradicionales, a los conocimientos, valor cultural, manejo y usos que han sido hechos suyos y transmitidos a través del tiempo por un grupo humano, caracterizado por su propia cultura (Barrera, 1979. Citado por Nuñez, 1996.) y tiene que ver con la totalidad de funciones que las plantas desempeñan en una cultura, involucrado en la dinámica natural y social de los ecosistemas (Janis, 1994.).

El estudio etnobotánico consiste en la descripción de las características vegetativas y de usos de las especies forestales, tales como: Tronco, corteza, hojas, flores, fruto, los cuales son de gran importancia, para cada especie, además, tiene la finalidad de evaluar, analizar el valor económico, ecológico, social del área boscosa y permite determinar el estado en que se encuentra el bosque como medio para obtener productos maderables y no maderables (Morales, 1989).

Según IRENA 1984, en Nicaragua, el uso limitado que se le da a nuestra flora, es debido en parte al desconocimiento existente de las propiedades y usos de muchos árboles. Especialmente en los bosque tropicales sólo se explota un número reducido de las especies existente.

En este particular es necesario profundizar las interrelaciones hombre - planta y estas se determinan por dos factores, el medio ambiente y la cultura. Al estudiar este fenómeno a través del tiempo, se pueden apreciar que estos cambian cuali y cuantitativamente: el medio por la modificación y alteración en los componentes de la naturaleza debido a acciones de las actividades antropogénicas y la cultura por la acumulación del conocimiento humano y a veces por la pérdidas de estos (Hernandez, 1976, citado por Nuñez, 1996).

La influencia del hombre mediante la aplicación de sistemas inapropiados de producción, ha contribuido al uso inadecuado y excesivo de los recursos naturales, a la degradación del medio ambiente y a la expansión de la frontera agrícola, hacia las últimas áreas remanentes de bosque naturales, lo cual ha ocasionado destrucción forestal de los hábitats naturales (flora y fauna), disminución de la fertilidad del suelo, contaminación de los recursos hídrico, repercutiendo en la disminución de la calidad de vida y economía de la región (IRENA, 1984).

## **2.2 Composición Florística**

Atendiendo a las variadas condiciones ambientales, resultado de las diversas formas de conjugación de los factores del medio ambiente, la flora de la vegetación boscosa del país se encuentran formando agrupaciones pequeñas o grandes denominadas Formaciones forestales, estas no son mas que la clasificación de la vegetación espontánea que se ha desarrollado y evolucionado en el país dentro de determinadas zonas naturales atendiendo al clima.

La composición florística de Nicaragua es diversa e interesante y posiblemente nunca podremos asegurar con exactitud cuantas especies hay, el descubrimiento de especies raras o nuevas para la ciencia se da con cierta frecuencia, provocando grandes sorpresas y es curioso que algunas de estas especies (raras o nuevas) son comunes o frecuentes en un lugar o en ciertas formaciones forestales con característica climáticas y florística similares (Zamora, 1989 citado por Nuñez, 1996)

La Etnobotánica como disciplina científica se apoya de otras materias como por ejemplo la Dendrología que etimológicamente significa: **Dendro**; árbol y **logos**; estudio; en el sentido más amplio quiere decir: El estudio, que relaciona a los árboles con las actividades de uso antropogénico (Sablón, 1984).

La Dendrología reviste una vital importancia en el campo de la actividad forestal, ya que proporciona al especialista los conocimientos básicos sobre las distintas especies arbóreas, necesario para el estudio y la aplicación de otras disciplina como son: Silvicultura, tecnología de la madera, ordenación de montes, protección forestal, mejoramiento de la estética ambiental mediante el establecimiento de plantaciones forestales, aprovechamiento forestal, industria y economía. (Sablón, 1984).

La botánica general y sistemática estudia los caracteres generales, tanto morfológicos como fisiológicos, además, se encarga de identificar, nombrar y clasificar a las plantas. Los usos económicos actuales y potenciales de las plantas pueden ser poco evidentes, sin embargo, se debe conocer, cuales son las plantas que están relacionadas con el fin de predecir sus propiedades (Jones, 1987).

Con la ayuda de estas materias se ha llevado a identificar un poco más de 550,000 especies del reino vegetal y continuamente se descubren nuevas especies, ya que aún hay regiones del mundo que no se han explorado, como los bosque lluviosos de los trópicos y el ártico (Rost, 1985 citado por Nuñez, 1996).

### **2.3. Importancia de las plantas.**

En todas las partes del mundo donde se ha desarrollado la raza humana, los tipos de plantas que la rodean han influido en su manera de vivir (alimentos, vestidos y albergue) siempre han sido necesidades primarias, además han influido en las expresiones religiosas, arquitectura, ornamentos y en gran parte han determinado el grado de civilización que han alcanzado (Sablon, 1984).

Las especies forestales son los componentes florístico más importante de un país, tanto por su gran diversidad, tamaño, apariencia y belleza como, por su contribución a nuestra salud, producción de ambientes de vida, suministro de alimento a la vida silvestre y humana, medicinas, leña, y maderas aserrables y otros (Salas, 1993).

Las plantas constituyen parte de nuestro ambiente, es la fuente principal de materia prima, porque de ellas directa e indirectamente se derivan todos nuestros alimentos. Por eso es necesario aprender como cultivarlas, manejarlas, y profundizar los conocimientos sobre sus usos.(Sablon, 1984).



### III. MATERIALES Y METODO

#### 3.1. Ubicación del área de estudio

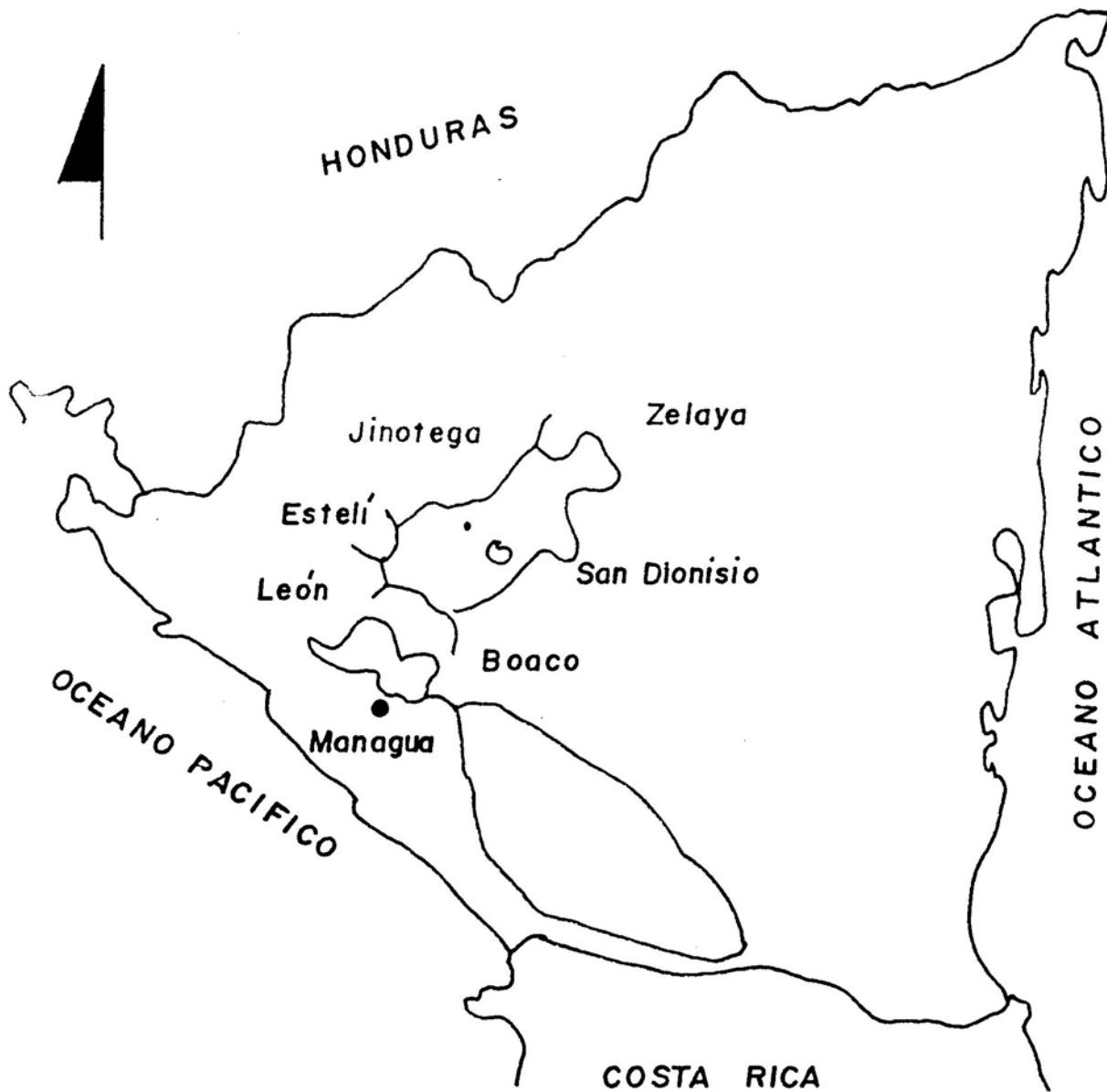
La cabecera municipal está ubicada a 166 km de Managua, a 37 km Sureste de la ciudad de Matagalpa (INIFOM, 1997) (Fig 1). El municipio se localiza sobre las coordenadas 12° 25' de latitud norte y 85° 51' de longitud Oeste. Limita: Al Norte con el municipio de Matagalpa, al Sur con Terrabona, al Este con Esquipula y al Oeste con Terrabona (INIFOM, 1997) (Fig 2).

La Subcuenca del Río Cállico tiene una superficie de 171.77 km<sup>2</sup> (Osorio, D, 1999) y el área por cada una de las partes tenemos: Parte alta (55.7 km<sup>2</sup>) , Parte media (71.2 km<sup>2</sup> ) y la Parte baja (44.7 km<sup>2</sup> ) . El estado de los recursos naturales de la subcuenca está afectada por serios problemas, como: La deforestación, erosión, degradación de la calidad del suelo (ejecución de prácticas culturales inadecuadas), contaminación del agua (parte baja de la subcuenca), repercute en el aumento del nivel de pobreza de la población. (Vernooy Et al, 1997).

##### 3.1.1. Clima

El clima predominante es de sabana tropical, pertenece a la zona de vida de bosque húmedo subtropical, con precipitaciones que varían entre 800 mm a 1100 mm. La estación lluviosa dura aproximadamente siete meses (Mayo a Diciembre). Se presenta una temperatura media anual de 25 a 27 °C y la estación seca comprende un período de Enero a Abril (Orozco, 1996).

El ambiente climático varía de seco a semi árido con un régimen de lluvia deficitario, de 800 a 1100 mm anuales o más abundante hasta un máximo de 1600 mm, distribuidos irregularmente a lo largo de siete meses de lluvia (Vernooy Et al, 1997).



CONTENIDO:  
 Mapa de Nicaragua :  
 Localización del Dpto.  
 Matagalpa y el Muni-  
 cipio de San Dionisio.  
 Escala 1:3 000 000

Fig. 1 Localización del Departamento de Matagalpa y el Municipio de San Dionisio.

Según Vernooy Et al, (1997), la temperatura promedio oscila entre los 22.5 a 25 °C; siendo una zona explotada con ganadería extensiva y habitada por una población dedicada a la producción de granos básicos de ciclo corto (maiz y frijol).

### **3.1.2. Suelos**

El relieve está formado en su mayoría por terrenos ondulados o quebrados, de suelos superficiales, pedregosos o zonsocuitosos. En el municipio de San Dionisio predominan los suelos negros pertenecientes al orden Molisoles y Vertisoles (Orozco, 1996).

Los Molisoles son por lo general, suelos bien drenados, moderadamente profundos, relieve plano a muy escarpados, fertilidad media desarrolladas de rocas básicas (Orozco, 1996). Los Vertisoles son suelos profundos y drenaje imperfecto a pobres, fertilidad media, relieve plano desarrollado de sedimentos aluviales y diferenciados (Orozco, 1996).

Según Tahal consulting engineers (1974), desde el punto de vista genético estos suelos son bien desarrollados formados sobre materiales de origen volcánico y aluviales con textura que va de franco arcilloso a arcilloso friable. Según la capacidad de uso, estos suelos son aptos para la mayoría de los cultivos propio de la región alta del interior como son: maiz, frijol, sorgo, musaceas, cítricos, frutales, hortalizas, pastos.

### **3.2. Características del departamento de Matagalpa**

El departamento de Matagalpa posee varios tipos de bosque: Bosque seco caducifolios, bosque tropical de altura, bosque tropical húmedo de tierras bajas y bosque de pinos esparcidos (G.R.N., 1983).

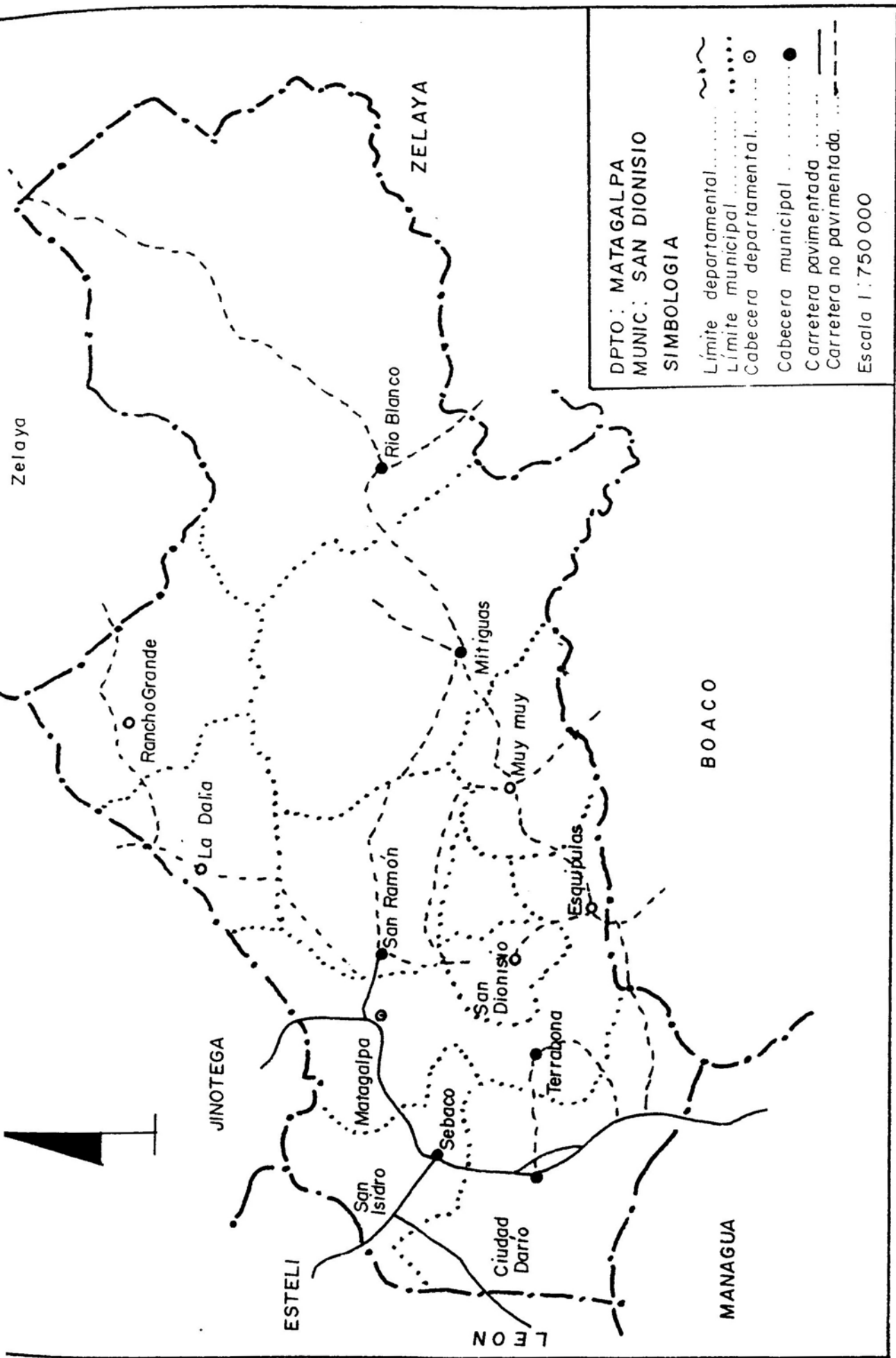


Fig. 2 Ubicación del Municipio de San Dionisio, en el Departamento de Matagalpa.

**Las formaciones forestales tropicales** son los tipos de bosque que se han producido en una área determinada, atendiendo a las variaciones del clima.

Los formaciones forestales existentes en el departamento de Matagalpa son: Seca decidua, seca semisempervirente, húmeda semisempervirente, seca decidua de zonas moderadamente frescas, semidecidua de zonas moderadamente húmedas y frescas, sempervirente de zonas húmedas moderadamente frescas, sempervirente de zonas húmedas y frías, sempervirente de zonas muy húmedas y frías, Pinares (asociaciones vegetales especiales). (G.R.N. 1983).

### **3.2.1. Formaciones forestales presentes en la Subcuenca.**

En la Subcuenca del Río Cálido, según el estudio efectuado por IRENA en 1983 las formaciones forestales presentes son: Formación Vegetal seca semisempervirente, Formación forestal semi decidua en zonas moderadamente frescas y húmedas del trópico (G.R.N. 1983).

#### **3.2.1.1. Formación Vegetal seca semisempervirente**

La precipitación pluvial promedio de esta zona de vida está comprendida entre 1200 a 1650 mm con una temperatura mayor de 24 °C con una elevación de 200 a 500 msnm. Esta formación vegetal en la actualidad la mayoría de las comunidades vegetales son montes claros degenerados e incluyen muchas especies comunes caducifolias o deciduas (G.R.N., 1983).

### **3.2.1.2 Formación forestal semi decidua en zonas moderadamente frescas y húmedas del trópico**

La precipitación pluvial promedio en esta formación forestal está comprendida entre 1300 a 1800 mm, con una temperatura promedio de 24 °C y con una elevación de 500 a 1000 msnm. La vegetación original de esta formación ha sido totalmente intervenida, pero aún quedan parches boscosos de segundo crecimiento, en las cuales se pueden observar las especies comunes formando conglomerados vegetales (G.R.N., 1983).

### **3.3. Sistemas de producción**

Según el INTA (1996), el sistema de producción que predomina en la Subcuenca del Río Cállico se basa en granos básicos (maíz, frijol y recientemente sorgo), ganadería y café en la parte alta, por ejemplo en las comunidades de: Wibuse, Susulí, Cuchillas.

El 30 % de la producción está destinada para el consumo interno (dentro de la sub cuenca), el 70 % se va al mercado (Matagalpa, Esquipula), por medio de intermediarios o en forma directa (INTA, 1996).

### **3.4. Población**

Según el INEC (1996), el municipio de San Dionisio tiene los siguientes datos de población.

Poblacion urbana 2215 (14%)

Poblacion rural 13788 (86%)

TOTAL 16003 (100%)

### **3.5. Metodología**

El método utilizado para la realización de este trabajo comprendió las siguientes etapas:

- Etapa precampo
- Etapa de campo
- Etapa de laboratorio
- Etapa de análisis de información

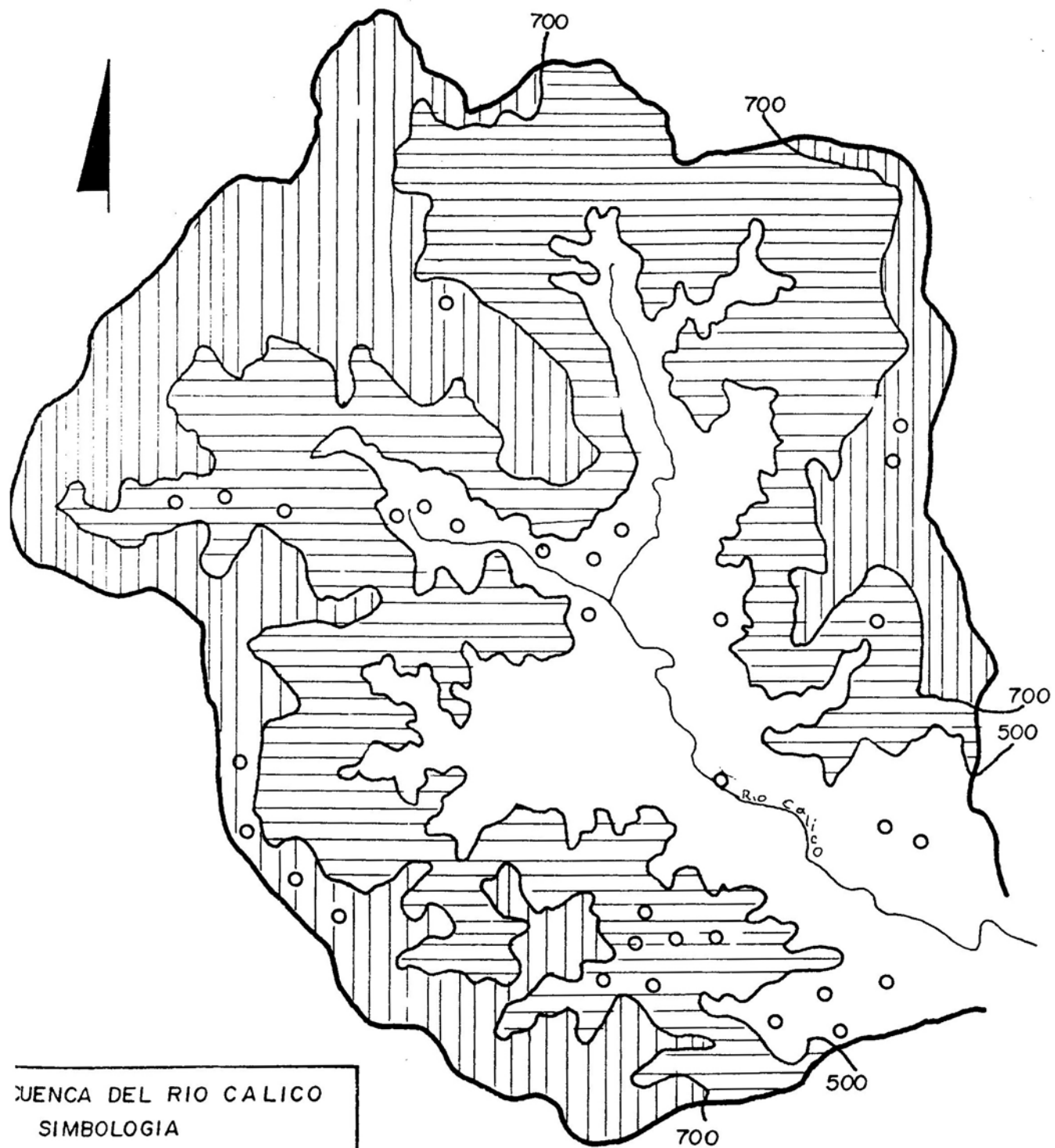
#### **3.5.1. Etapa precampo**

En esta etapa se realizó la elaboración de las fichas dendrológicas, ecológicas y de uso, lo mismo que, la elaboración del anteproyecto de trabajo. La elaboración de las fichas se tomó como base estudios realizados en la región de Rivas, Carazo, Masaya (Ochoa, 1990).


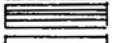
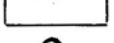

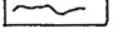
#### **3.5.2. Etapa de Campo**

En esta etapa se realizó lo siguiente:

- a) Gira de reconocimiento al área de estudio.
- b) Se sub dividió la Subcuenca en tres partes: Baja, media y alta, de acuerdo a criterios de altitud, con rangos que van de 300 - 500, 500 - 700, 700 a más msnm, respectivamente (Fig. 3).
- c) Se seleccionó el 10 % del total de fincas. En la parte baja de 142 fincas se seleccionaron (14), en la parte media de 98 fincas se seleccionó (10) y en al parte alta de 73 se seleccionó (7).



CUENCA DEL RIO CALICO  
SIMBOLOGIA

alta .....	
media .....	
baja .....	
muestreada .....	
Rio Calico .....	

Escala 1:93000

Fig. 3 Mapa de la subcuenca del Rio Calico y ubicación de las Muestras.



- d) Con la ayuda de productores se recolectaron datos de las fichas en cada fincas muestreadas.
- e) Con el llenado de fichas, se obtuvo información detallada sobre los usos de cada especie.
- f) Se colectó material vegetal, el cual fue secado, prensado, identificado, con el propósito de introducirlo al herbario para tener material forestal científico.

En la ficha dendrológica se registró:

- Hábito, altura total, forma de copa y diámetro.
- Ramificación, forma del fuste,.
- corteza: tipo, textura, color externo e interno, exudado y albura.
- Hoja : complejidad y filotaxia.
- Fruto: tipo y color.
- Inflorescencia.

En la ficha ecológica se registró:

- Tipo de vegetación forestal circundante
- Distribución vertical y horizontal de las especies
- El tipo de suelos

En la ficha de uso se registró:

Los diferentes tipos de usos encontrados los que se clasificaron en: Leña, postes, vigas, madera aserrada, forraje, medicinal, alimento humano, alimento animal, para instrumentos de trabajo, cercos vivos, sombra Anexo 1.

### 3.5.3. Etapa de laboratorio

- a) Identificación de las especies colectadas: Para esto las especies se compararon con las muestras de herbario y listados reportados por la literatura (Salas, 1993; Ochoa, 1990; IRENA, 1992).
- b) Montaje y etiquetado de muestras: Se montó cada muestra en las carpetas con su respectiva descripción dendrológicas para luego incluirlas en el herbario.
- c) Ordenación de la información: Se describieron las especies de acuerdo a las características dendrológicas, ecológicas y tipos de usos encontrados.
- d) Revisión bibliográfica de las especies forestales encontradas: Se hizo revisión de literatura para obtener la descripción de las especies y familias.

### 3.5.4. Etapa de análisis de la información

El procesamiento de la información se hizo comenzando con la formación de la base de datos empleando el programa Excel. La información se ordenó según el tipo de ficha de campo empleada. Posteriormente se realizó el análisis de acuerdo a los objetivos.

### 3.6. Materiales

Para la realización del estudio se utilizó el siguiente material de campo:

Cinta métrica	Prensas botánicas	Mecates
Cinta diámetrica	Papel periodico	Bolsas plásticas
Hipsómetro	Alcohol	Tablas de campo
Libretas	Tijeras	Marcadores
Formulario de campo	Machete	

## **IV. RESULTADO Y DISCUSION**

### **4.1. Composición florísticas de las especies forestales**

El estudio etnobotánico fué realizado en la Subcuenca del Río Cállico, municipio de San Dionisio, Matagalpa.

Se encontraron un total de 313 fincas, el 10 % correspondió a 31 fincas, seleccionándose en la parte baja 14 fincas, en la media 10 fincas y en la alta 7 fincas.

En el cuadro 1 se presenta, la composición florística de la subcuenca, la cual fué de 71 especies forestales diferentes, correspondiente a 32 familias botánicas, siendo las más representativas en cuanto al número de especies: las Fabaceae con (9), Mimosaceae con (7) y las Caesalpiniaceae con (5), Anexo 3.

El mayor número de especies forestales se encontraron en la parte baja con 50 especies, seguidos por las partes media y alta con 43 y 33 especies respectivamente, Anexo 2

La mayor representatividad de especies en la parte baja puede deberse a factores de actividad humana, que han traído como consecuencia mayor degradación de los suelos en la parte alta y media de la Subcuenca.

Además podemos argumentar que a medida que asendemos en altitud la composición de las especies disminuye, esto se refiere a los cambios en las condiciones edafoclimáticas del sitio. En consecuencia, la sub cuenca del río Cállico, la flora aparece en forma de parches boscosos en las partes mas altas, alterados por el pastoreo extensivos y el cultivos agrícolas.

Cuadro 1. Composición Florística de la Sub Cuenca del Río Cállico, Municipio de San Dionisio, Matagalpa, 1998.

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Aguacate	<i>Persea americana</i> L.	Anacardiaceae
2	Jobo	<i>Spondia mombin</i> L.	Anacardiaceae
3	Anona de río	<i>Annona glabra</i> L.	Annonaceae
4	Soncoya	<i>Annona chorimoya</i>	Annonaceae
5	Flor blanca	<i>Plumeria rubra</i> L.F	Apocynaceae
6	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i> H.B	Apocynaceae
7	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i> Blake.	Apocynaceae
8	Jícaro	<i>Crescentia alata</i> H.B.K	Bignoniaceae
9	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i> Bertol.	Bignoniaceae
10	Sardinillo	<i>Tecoma stans</i> H.B.K	Bignoniaceae
11	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i> Jacq.Dugand	Bombacaceae
12	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L) Gaerth	Bombacaceae
13	Laurel	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz, Pav) Oken	Boraginaceae
14	Muñeco	<i>Cordia collococca</i> L.	Boraginaceae
15	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i> (L) Sarg.	Burseraceae
16	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i> Mill.Standl.	Caesalpinaceae
17	Carao	<i>Cassia grandis</i> L.F.	Caesalpinaceae
18	Malinche	<i>Delonix regia</i> (Boj) Raf.	Caesalpinaceae
19	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpinaceae
20	Vainillo	<i>Senna atomaria</i> (L) Irwin & barneby.	Caesalpinaceae
21	Naranjillo	<i>Capparis pachaca</i> H.B.K	Capparaceae
22	Pimiento	<i>Laguncularia racemosa</i> Gaerth.	Combretaceae
23	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i> R & P Standl	Combretaceae
24	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i> L.	Cecropiaceae
25	Chilamate ó Matapalo	<i>Coussapoa panamensis</i> Pittier.	Cecropiaceae

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
26	Chocoyo	<i>Diospyros nicaraguensis</i> Standl.	Ebenaceae
27	Elequeme	<i>Erythrina berteriana</i> Urbani.	Fabaceae
28	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq). Steud.	Fabaceae
29	Chaperno	<i>Lonchocarpus acuminatus</i> (Schlecht) M.	Fabaceae
30	Pellejo de toro	<i>Lonchocarpus Phaselolifolius</i> . Benth.	Fabaceae
31	Chiquirín	<i>Myrospermum frutescens</i> Jacq.	Fabaceae
32	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	Fabaceae
33	Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> Benth.	Fabaceae
34	Granadillo	<i>Platysmiscium pim.atum</i>	Fabaceae
35	Coyote	<i>Platysmiscium pleiostachyum</i> J.D.Smith.	Fabaceae
36	Aguacate monte	<i>Nectandra membranacea</i> Griseb.	Lauraceae
37	Majagua	<i>Thespesia populnea</i> (L) Soland ex correa.	Malvaceae
38	Cedro	<i>Cedrella odorata</i> L.	Meliaceae
39	Cornizuelo	<i>Acacia costaricensis</i> Scherick.	Mimosaceae
40	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq) Griseb.	Mimosaceae
41	Guaba	<i>Inga spuria</i> Harms.	Mimosaceae
42	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam) Dewit	Mimosaceae
43	Matasanillo	<i>Ezenbekia litoralis</i> Donn. Smith	Rutaceae
44	Quebracho	<i>Lysiloma divaricata</i> (Jacq) Macbride.	Mimosaceae
45	Genizaro	<i>Alvizia saman</i> (Jacq) Benth.	Mimosaceae
46	Ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i> Swartz.	Moraceae
47	Palo de hule	<i>Castilla elastica</i> Cerv.	Moraceae
48	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i> L.Gaud.	Moraceae
49	Marango	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae
50	Guacuco	<i>Eugenia salamensis</i> Donn. Sm	Myrtaceae
51	Tabaco de monte	<i>Triplaris melaenanodendron</i> Berthol.	Polygonaceae
52	Guilliguiste	<i>Karwinskia calderonni</i> Standl.	Rhamnaceae
53	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl)	Rubiaceae
54	Lagarto	<i>Zanthoxylum belizense</i> Lundell.	Rutaceae
55	Melero	<i>Thouinidium decandrum</i> Standl	Sapindaceae
56	Nizpero	<i>Manilkara sapota</i> (L) Van Roken.	Sapotaceae
57	Zapote	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq) H.E Moore.	Sapotaceae
58	Guácimo de ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
59	Guácimo molenillo	<i>Luehea candida</i> (D.C) Mart.	Tiliaceae
60	Palo de piedra	<i>Celtis Shipii</i> Standl.	Ulmaceae
61	Escobillo	<i>Phyllostylon brasilensis</i> Capan.	Ulmaceae
62	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i> H.B.K. Dugand.	Mimosaceae
63	María	<i>Calophyllum brasiliensis</i> (Camb. Var) Standl.	Clusiaceae
64	Palo de cera	<i>Myrica cerifera</i>	Myricaceae
65	Mango	<i>Manguifera indica</i> L.	Anacardiaceae
66	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
67	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae
68	Limoncillo	<i>Trichilia havanensis</i>	Meliaceae
69	Palo de leche	<i>Sapium macrocarpum</i>	Euphorbiaceae
70	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i> (L) Osbeck.	Rutaceae
71	Limón	<i>Citrus limon</i> (L) Burm.F.	Rutaceae

#### 4.2. Usos de las especies forestales en la Subcuenca del Río Cállico

El porcentaje se obtiene en base al número total de especies encontradas por cada parte de la subcuenca. Y para toda la subcuenca se determina en base al total de especies de la misma. La población le da 15 tipos de uso a las especies forestales de los cuales los más representativos se muestran en el cuadro 2.

De 71 especies forestales, 63 (89 %) son utilizadas para la obtención de leña, debido a que estas constituyen la principal fuente de energía para las familias campesinas. Anexo 5.

Debido a la gran importancia que tiene la leña para cada una de las partes de la Subcuenca, los productores deberían crear plantaciones con especies como: *Guazuma ulmifolia*, *Gliriscidia sepium*, *leucaena leucocephala*, por ser especies de rápido crecimiento, gran capacidad de rebrote (Nuñez, 1996).

Estas se establecerían para obtener su leña, e ingresos económicos, además para disminuir la utilización de especies maderables.

Se encontraron que 37 especies (52 %) son utilizadas para poste con la finalidad de crear encierro para ganado o para la delimitación de sus propiedades y parcelas (Anexo 6).

Para construcción rural se encontraron 31 especies (44 %). Estas son utilizadas para construcción en general (tablas, alfajillas, piezas rústicas etc). Estas especies deben tener características como: durabilidad, que sean resistentes al agua y al ataque de termitas. Los productores argumentan que la poca presencia de especies como: *Hymenaea courbaril*, *Zanthoxylum belizense*, *Manilkara sapota*, *Alvizia guachapele*. debido al uso selectivo que han sido sometidos en décadas anteriores. La importancia de este uso radica en que los productores hacen y le dan mantenimiento a sus casas y las de sus familiares, lo que ayuda a disminuir en sus gastos (Anexo 7). Además, se encontraron 22 especies (31 %) que se utilizan para vigas).

Del total de especies encontradas, 20 (28 %) se utilizan para sombra de café, estas son preferidas porque ayudan a nutrir el suelo con la hojarasca, obtienen productos como leña, frutos y de importancia económica como maderables. Muchas de estas especies se encuentran creciendo de manera silvestre, tanto en la parte alta, como en la parte baja, en este caso los bosques son talados para dar espacios a las plantaciones de café (Anexo 9).

Se encontró que 14 (20 %) son usadas, para tambo este uso ha venido disminuyendo por la escasez de especies con diámetros mayores (Anexo 10).

Para madera aserrada comercial se reportan 12 especies (17 %). la importancia de este uso es que ellos obtienen ingresos directamente mediante la venta de madera. (Anexo 11).

Para madera no comercial 11 (15 %), estas con el objetivo de mantener sus viviendas y la de sus familiares (Anexo 12).

En toda la subcuenca, solo 11 especies (14 %), son utilizadas para forraje como complemento alimenticio. Estas especies se desarrollan de manera natural en los potreros, aprovechándose hojas, frutos, tallos tiernos, mediante el ramoneo en épocas críticas como en la época seca (Anexo 13).

Del total de especies 10 (14 %) son comestibles, estas son importante ya que la producción de frutas es destinadas al consumo familiar, complementando así su dieta alimenticia. A estas especies no se les proporciona manejo, ni se combaten plagas y enfermedades (Anexo 14).

Además 7 (10 %) se usan para sombra para ganado, 4 (6 %) para mangos de herramientas (Anexos 15, y 16 ).

En toda la subcuenca solo 3 (4 %) de las especies son utilizada para medicina y una es utilizada para cercos vivos (Anexo 17). El poco uso que se le da a las especies para medicina puede deberse a la pérdida de conocimientos de sus usos botánicos, además a la presencia de centros de salud.

#### **4.2.1 Uso de las especies forestales en cada parte de la Subcuenca**

En la parte alta se encontraron 33 especies diferentes de éstas 22 (67 %) se utilizan para leña e igualmente para poste.

Además, se reportan 15 especies (45 %) que son utilizadas para sombra de café, 14 (42 %) que son utilizadas para construcción rural y 9 (27 %) son aserrables.

En la parte media se encontraron 43 especies diferentes, de éstas 40 (93 %) son utilizadas para obtener leña, 22 (51 %) para poste, 20 (46 %) para construcción rural.

En esta parte no se reportan especies que se utilicen para medicina, ni para crear cercos vivos. La especie que se utiliza para alimento de aves es *Diosphyros nicaraguensis* chocoyito.



En la parte baja se encontraron 50 especies forestales diferentes, de éstas, 44 (88 %) se usan para leña, 16 (32 %) se usan para obtener poste, 14 (28 %) para construcción rural, 13 (26 %) se usan como sombra para café.

Las especies que se usan para medicina en esta parte son la *Cassia grandis* (carao) y *Citrus limon* (limón). La única especie que se utiliza para cercos vivos es *Bursera simarouba* (indio desnudo).

En cada parte de la Subcuenca notamos que la mayoría de las especies son utilizadas, para leña, poste, construcción y sombra para café, esto es debido a la necesidad de la población en satisfacer sus necesidades y disminuir sus gastos económicos.

Además la mayoría de las especies no están siendo utilizadas según su potencial, esto puede deberse, a la falta de interés de los productores, al desconocimiento sobre sus propiedades, y a la pérdida de conocimiento sobre sus usos tradicionales de las generaciones anteriores.

Cuadro 2. Número de especies presente por tipo de uso, en cada una de las parte de la Subcuenca, San Dionisio, Matagalpa 1998.

No	USOS	N.Esp PA(A)	%	N.Esp PM(B)	%	N.Esp PB(C)	%	N.Esp Subc(D)	%
1	Leña	22	67	40	93	44	88	63	89
2	Poste	22	67	22	51	16	32	37	52
3	C.Rural	14	42	20	46	14	28	31	44
4	Viga	7	21	12	28	8	16	22	31
5	S.Café	15	45	-	-	13	26	20	28
6	Tambo	4	12	5	12	7	14	14	20
7	M.A.C	9	27	5	12	3	6	12	17
8	M.A.N.C	7	21	7	16	1	2	11	15
9	Forraje	9	27	6	14	5	10	10	14
10	Comestible	3	9	4	9	6	12	10	14
11	S.Ganado	-	-	3	7	5	10	7	10
12	Herramie	1	3	2	5	1	2	4	6
13	Medicina	1	3	-	-	2	4	3	4
14	C.V	-	-	-	-	1	2	1	1
15	A.Aves	-	-	1	2	-	-	1	1

**Simbología:**

No.Esp. PA = Número de especies en la parte alta

No.Esp. PM = Número de especies en la parte media

No.Esp. PB = Número de especies en la parte baja

No.Esp. Subcuenca = Número total de especies en la subcuenca

Nota: Número de especies diferentes encontradas en cada una de las partes de la subcuenca.

(A): En la parte alta, 33.

(B): En la parte media, 43.

(C): En la parte baja, 50.

(D): En toda la subcuenca, 71.

El cuadro 3 muestra, las 71 especies y los 15 usos que se encontraron en la Subcuenca del Río Cállico, tales como: leña, poste, construcción rural, madera aserrada no comercial, madera aserrada comercial, viga, sombra para café, tambo, forraje, comestible, sombra para ganado, medicinal, herramientas, cercos vivos, alimento para aves.

De las 71 especies encontradas, 23 tienen de 5 a 7 usos y tres especies tienen ocho usos diferentes cada una, dentro de éstas están: *Tabebuia rosea* (macuelizo), *Enterolobium cyclocarpum* (guanacaste de oreja), *Albizia saman* (genizaro).

Además, siete especies tienen siete usos diferentes cada una tenemos a: *Cordia alliodora* (laurel), *Gliricidia sepium* (madero negro), *Cedrella odorata* (cedro real), *Pterocarpus rohri* (sangregrado), *Manilkara sapota* (nizpero), *Guazuma ulmifolia* (guácimo de ternero), *Albizia guachapele* (gavilán)

Existen siete especies con seis usos diferentes; *Bombacopsis quinata* (pochote), *Calycophyllum candidissimum* (madroño), *Hymenaea courburyl* (guapinol), *Cordia collococca* (muñeco), *Phyllostilum brasilensis* (escobillo), *Calophyllum brasiliensis* (maria), *Genipa americana* (jagua), (Anexo 9).

Existen 9 especies con cinco usos diferentes están: *Spondia mombim* (jobo), *Crescentia alata* (jícara), *Pouteria sapota* (sapote), *Inga vera* (guaba), *Triplaris meleanodendrom* (tabaco de monte), *Terminalia oblonga* (guayabón), *Caesalpinia violacea* (palo de arco), *Myrospermum frutescens* (chiquirín), *Tabernaemontana chrysocarpa* (huevo de gato), (Anexo 4). Además se reportaron dos especies que no se le da uso, como es *Plumeria rubra* (flor blanca) y *Cecropia peltata* (guarumo). El resto de especies 43 tienen menos de 4 usos.

Comparando estos resultados con estudios realizados en Rivas por Ochoa y en Estelí por Nuñez, 1996, la mayoría de estas especies no están siendo utilizadas según su potencial esto puede deberse a la falta de conocimiento o por la pérdidas de sus usos tradicionales.

Cuadro 3. Diferentes tipos de usos para las especies forestales de las Subcuenca del Río

Cálico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

N Común	Lñ	P	CR	Manc	Mac	V	Sc	T	F	C	Sg	M	H	CV	AA
Aguacate	x									x					
Jobo	x	x					x		x		x				
Anona río	x														
Soncoya	x									x					
Flor blanca															
Cachito	x	x	x												
Huevo de gato	x	x	x	x			x								
Jícaro	x	x							x	x	x				
Macuelizo	x	x	x	x		x	x	x					x		
Sardinillo	x	x													
Pochote	x	x	x		x	x		x							
Ceiba	x	x		x											
Laurel negro	x	x	x		x	x	x	x							
Muñeco	x	x	x	x		x		x							
Indio desnudo	x	x												x	
Palo de arco	x	x	x			x		x							
Carao	x	x					x					x			
Malinche	x														
Guapinol	x	x	x		x		x						x		
Vainillo	x						x		x						
Naranjillo	x									x					
Pimiento	x								x						
Guayabo		x	x	x			x								
Gavilán	x	x	x		x	x	x	x							

N COMUN	Lñ	p	CR	Manc	Mac	V	Sc	T	F	C	Sg	M	H	CV	AA
Guarumo															
Chilamate	X														
Chocoyo	x														x
Elequeme	x	x							x		x				
Madero Negro	x	x	x	x			x		x		x				
Chaperno	x														
Pellejo de Toro	x														
Chiquirin	x	x		x		x		x							
Sangregrado	x	x	x	x		x	x	x							
Éalsamo	x	x					x								
Granadillo	x		x												
Coyote	x		x												
Aguacate monte	x	x													
Majague	x						x								
Cedro real	x	x	x		x	x	x	x							
Cornizuelo	x	x													
Guanacaste	x	x	x		x	x		x	x		x				
Guaba	x	x	x				x		x						
Leucaena	x	x													
Matasanillo	x														
Quebracho	x														
Genizaro	x	x	x		x	x		x	x		x				
Ojoche	x						x								
Palo de Hule	x														
Mora	x	x	x					x							
Marango	x	x													
Guacuco	x	x													
Tabacon	x	x	x		x	x	x								
Guilliguite	x	x	x			x									
Madroño	x	x	x	x		x	x								
Lagarto	x		x												
Melero	x														
Nizpero	x		x		x	x	x			x			x		
Zapote		x	x		x	x				x					
Palo de piedra	x		x			x									
Palo de cera	x														
Limoncillo	x														
Mango										x					
Naranja dulce										x					

N Común	Lñ	P	Cr	Manc	Mac	V	Sc	T	F	C	SG	M	H	CV	AA
Limón										X					
Guácimo molenillo	x		x			X									
Jagua	x	x	x	x		x									
María	x		x		x	x		x					x		
Mamon										x					

### SIMBOLOGÍA

L = Leña

CR = Construcción Rural

MAC = Madera aserrada comercial

SC = Sombra para café

F = Forraje

SG = Sombra para ganado

H = Herramientas

AA = Alimentos para aves

P = Poste

MANC = Madera no comercial

V = Viga

T = Tambo

C = Comestible

M = Medicinal

CV = Cercos vivo

#### **4.3 Descripción ecológica de las especies.**

En el cuadro 4, se presentan los cuatro tipos de bosques en el cual se encontraron distribuidas las 71 especies forestales: El bosque de galería y según la altura de la vegetación se encontró bosque de estrato: Alto, Mediano y bajo.

El bosque bajo tiene un rango de altura de 4 a 10 m., el bosque mediano de 10 a 18 m y el bosque alto con una altura mayor de 18 m (MARENA, 1998).

De 71 especies forestales diferentes, 52 especies se encontraron distribuidas en el estrato mediano, seguidos por el estrato bajo con 39 especies y el bosque alto se encontró 12 . En el bosque de galería se encontró 23 especies.

Pocas especies logran alcanzar alturas dominantes, esto se debe en gran parte a la diferencias edafoclimáticas entre cada una de las partes de la subcuenca y además a las actividades que han realizado los productores como son: La tala, el uso del fuego para limpiar sus tierras, el excesivo pastoreo y las prácticas tradicionales de producción (cultivos de granos básicos a favor de la pendiente).

Cuadro No 4 Distribución ecológica según el tipo de vegetación que forman las especies en la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Julio, 1998.

NO	NOMBRE COMUN	BG	BA	BM	BB
1	Aguacate			x	x
2	Jobo	x	x	x	
3	Anona	x			x
4	Soncoya	x		x	
5	Flor blanca			x	
6	Cachito	x		x	x
7	Huevo de gato	x		x	x
8	Jícaro				x
9	Macuelizo	x	x	x	
10	Sardinillo				x
11	Pochote			x	
12	Ceiba	x	x	x	
13	Laurel		x	x	
14	Muñeco			x	x
15	Jiñocuabo			x	x
16	Palo de arco			x	x
17	Carao	x		x	x
18	Malinche				x
19	Guapinol	x	x	x	
20	Vainillo			x	x
21	Naranjillo				x
22	Pimiento			x	
23	Guayabo			x	
24	Guarumo			x	
25	Chilamate	x	x	x	



No	NOMBRE COMUN	BG	BA	BM	BB
26	Chocoyo				x
27	Elequeme	x		x	
28	Madero negro			x	
29	Chaperno			x	
30	Pellejo de toro			x	
31	Aguacate monte	x		x	
32	Majague	x		x	x
33	Cedro real		x	x	
34	Cornizuelo				x
35	Guanacaste			x	
36	Guaba	x		x	x
37	Leucaena			x	x
38	Matasanillo			x	
39	Quebracho				x
40	Genizaro			x	x
41	Ojoche	x		x	
42	Palo de hule	x		x	
43	Mora	x		x	x
44	Marango				x
45	Guacuco				x
46	Tabaco de monte	x			x
47	Guilliguiste				x
48	Madroño			x	
49	Lagarto				x
50	Melero			x	
51	Nizpero	x	x		
52	Zapote		x		
53	Guácimo ternero			x	x
54	Guácimo de molenillo			x	x
55	Palo de piedra			x	
56	Escobillo	x		x	
57	Gavilán		x	x	
58	María		x	x	
59	Palo de cera			x	x
60	Mango			x	x
61	Jagua			x	x
62	Mamón			x	x
63	Limoncillo	x		x	x
64	Palo de leche		x		

No	NOMBRE COMUN	BG	BA	BM	BB
65	Chiquirín	x		x	x
66	Sangregrado	x		x	
67	Bálsamo			x	
68	Granadillo			x	
69	Coyote			x	x
70	Naranja dulce				x
71	Limón				x

**Simbología:**

BG = Bosque de galería

BA = Bosque alto de 18 m a más

BM = Bosque mediano de 10 m a 18

BB = Bosque bajo de 4 m a 10 m

#### 4.4. Descripción de las especies forestales

Esta consistió en describir las características vegetativas y morfológicas de las especies encontradas en la Subcuenca y la parte étnica relacionada con los usos que le da la población a estas especies. Ver la descripción de las especies forestales Anexo 18.

##### 4.4.1. Características dendrológicas

En cuadro 5, se presentan las 71 especies encontradas en la Subcuenca del Río Cállico y sus características dendrológicas, tales como: altura total (ALT), diámetro a la altura del pecho (DAP), altura del fuste limpio (AFL), tipo de corteza, tipo de hoja, flores, fruto .

Se puede observar que las especies con mayores alturas fueron: *Tabebuia rosea* (macuelizo) y *Ceiba pentandra* (ceiba) con 22 m. cada una, *Albizia guachepele* (gavilán) con 21 m.

Las especies con menor alturas fueron : *Citrus limon* (limón) con 6 m., *Genipa americana* (jagua) con 7 m.

Los diámetros normales mayores, se encontraron en las especies: *Coussapoa panamensis* (chilamate) con 90 cm., *Ceiba pentandra* (ceiba) con 85 cm.

Las especies encontradas con mayor altura y diámetro se debe a que estaban ubicadas a riberas de quebradas, lo cual presentaban condiciones favorables para su desarrollo.

En toda la Subcuenca solo 4 especies se encontraron con flores, dentro de estas están: *Cedrella odorata* (cedro), *Luehea candida* (Guácimo de molenillo), *Plumeria rubra* (flor blanca), *Tecoma stans* (sardinillo).

En este cuadro notamos que la mayoría de las especies no presentan flores ni fruto, esto se debe a la época del año en que se hizo el levantamiento de datos fué en el mes de julio.

Las especies más importante según el número de usos son: *Tabebuia rosea* (macuelizo), *Enterolobium cyclocarpum* (guanacaste), *Albizia saman* (genízaro) con 8 usos diferentes cada una.

Cuadro 5. Características etnobotánicas de las especies identificadas en la Subcuenca de Río Cállico, San Dionisio, Julio, 1998.

N. Común	A.T	DAP	AFL	Corteza	Hojas	Flores	Fruto	USOS
Jobo	9-18	22-50	4-10	fisurada, aspera	Compuesta, pinnadas	No	si	L,P,Sc,Sg,F
Anona de rio	8-12	16-23	-	lisa	Alterna, simple	No	no	L
Soncoya	9	30	2	Fisurada	Alterna, simple	No	no	L,C
Flor blanca	8-12	18-25	-	Lisa	Simple	Si	no	Ninguno
Cachito	6-12	16-28	2-4	lisa fisurada	Opuesta simple	no	no	L,P,Cr
Huevo de gato	9-12	14-22	1	Fisurada, rugosa	Simple	no	no	L,P,Cr,Sc
Jicaro	8	15	1	Fisurada	Compuesta, trifoliada	no	no	L,P,F,C,Sg
Macuelizo	14-22	34-80	6-13	Fisurada, rugosa	Compuesta, digitada	no	no	L,P,Cr,Mnc ,V,Sc,T,H
Sardinillo	8-10	13-18	1	Fisurada	Compuesta, pinnadas	si	no	L,P
Pochote	12-15	36-45	3	Lisa	Compuesta, digitadas	no	no	L,P,Cr,Mac ,V,T
Ceiba	17-22	66-85	4-15	lisa, fisurada	Compuesta digitada	no	no	L,P,Mnc
Laurel	11-19	22-41	6	Fisurada aspera	Alterna, simple	no	no	L,P,Cr,Mac ,V,Sc,T
Muñeco	9-16	18-60	2-8	Fisurada, granulosa	Alterna, simple	no	no	L,P,Cr,Mnc, V,T
Indio desnudo	12-16	21-45	4-6	lisa, exfoliada	Compuesta, imparipinnada	NO	no	L,P,CV
Palo de arco	9-13	22-35	4-6	lisa, escamosa	Compuesta, bipinnadas	no	no	L,P,Cr,V,T
Carao	15	16-47	4-8	Lisa	Compuesta, paripinnada	no	si	L,P,Sc M

N. comun	ALT	Dap	AFI	Corteza	Hojas	Flor	Fruto	Usos
Guapinol	15-20	43-80	6-8	lisa, granulosa	Compuesta, bipinnada	no	no	L,P,Cr,Mac, Sc, H
Vainillo	10-12	22-32	2	lisa, áspera	Compuesta, paripinnada	No	No	L,Sc,F
Malinche	11	38	2	Lisa	Compuesta bipinnada	no	no	L
Naranjillo	9	16	-	Fisurada	simple, alterna	No	no	L,C
Pimiento	14-16	38-46	6	Fisurada	Opuesta, simple	no	no	L,F
Guayabo	13-16	32-36	4	lisa, exfoliada	simple, alterna	no	no	L,P,Cr,Mnc, Sc
Guarumo	14	20	8	lisa, anillada	simple, alterna	no	no	Ninguno
Chilamate	13-20	65-90	6	lisa	simple, alterna	no	no	L
Chocoyo	12	19	-	lisa	simple, alterna	no	no	L,AA
Elequeme	14	30-50	1-3	lisa, fisurada	Compuesta, trifoliada	no	si	L,P,F,Sg
Madero negro	12-15	18-25	3	fisurada	Compuesta, imparipinnada	no	si	L,P,Sg,Cr, Mnc,Sc,F
Chaperno	15	20-30	3	lisa	Compuesta, imparipinnada	no	no	L
Pellejo de toro	13-15	18-35	-	lisa	Compuesta, trifoliada	no	no	L
Chiquirín	8-12	18	2	lisa	Compuesta, imparipinnada	no	no	L,P,Mnc,V,T
Sangregrado	12-14	30	3	escamosa, áspera	Compuesta, imparipinnada	no	no	L,P,Cr,Mnc, V,Sc,T
Granadillo	14	40	1	lisa, fisurada	Compuesta, alterna	no	no	L,Cr
Bálsamo	15	46	2	fisurada	Compuesta, imparipinnada	no	no	L,P,Sc
Aguate monte	13	24-25	3	lisa	simple, alterna	no	no	L,P
Majague	8-12	16-25	2	escamosa	simple, alterna	no	no	L,Sc
Cedro	9-18	50-60	4-8	fisurada	Compuesta, imparipinnada	si	no	L,P,Cr,Mac ,V,Sc,T
Cornizuelo	8	15	1	Lisa	Compuesta, bipinnada	no	no	L,P

Guanacaste	14-16	40-64	3-6	Lisa, fisurada	Compuesta, bipinnada	no	si	L,P,Cr,Mac V,T,F,Sg
Guaba	12-14	17-22	1-6	Lisa	Compuesta, paripinnada	no	si	L,P,Cr,Sc,F
Limoncillo	8-15	23-41	1-3	Granulosa	Compuesta, alternas	no	no	L
Palo de leche	18	40	3	Lisa, fisurada	Alternas,simpl es	no	no	L
Coyote	9-17	20-55	1-4	Lisa, fisurada	Compuesta, opuesta	no	no	L,P,Cr
Aguate	10-16	30-44	2	Fisurada	Alternas, simples	no	si	C
Matasanillo	5	15		Lisa	Alternas, trifoli adas	no	no	L
Leucaena	13-15	22-24	1	Lisa	Compuesta, bipinnada	no	no	L,P
Jagua	7'13. T	15'20	2	Lisa fisurada	Simples opuesta	no	no	L,p,Cr,Nnc,C ,V
Quebracho	10	32	3	Placas, rugosa	Compuesta, bipinnada	no	no	L
Genízaro	8-18	30-80	5	Fisurada	Compuesta, bipinnada	no	no	L,P,Cr,Mac, V,T,F,Sg
Ojoche	12-16	20-70	2	Lisa, con escamas	Alternas, simple	no	no	L,Sc
Palo de hule	14	15-60	3	Fisurada, áspera	Alternas, simple	no	no	L
Mora	8-12	25-50	3	Fisurada	Alternas, simple	no	no	L,P,Cr,T
Marango	9	20-25	2	Lisa	Compuesta, bipinnada	no	no	L,P
Guacuco	9	25-40	-	Escamosa	Opuesta, simple	no	si	L,P
Tabaco de monte	10	15-28	2	Lisa, fisurada,	Simple, alterna	no	no	P,Cr Mac,V,Sc
Guilliguiste	11	36	2	Lisa, fisurada	Simple, opuesta	no	NO	L,P,Cr,V
Madroño	11-16	25-70	4	Exfoliada	Simple, opuesta	no	NO	L,P,Cr,Mnc C,V,Sc
Lagarto	9	15-30	1	Rugosa	Compuesta, imparipinnada	no	no	L,Cr
Melero	12	15-30	2	Lisa, áspera	Compuesta, paripinnada	no	no	L

Níspero	18	60-70	3	Fisurada en placas	simple, alterna	no	si	L,Cr,Mac,V,Sc,C,H
Zapote	18	40-60	2	Placas, áspera	simple, alternas	no	si	P,Cr,Mac,V,C
Guácimo ternero	9-13	20-40	1	fisurada	simple, alterna	no	no	L,P,Cr,Mnc,V,F,Sg
Guácimo molenillo	10-12	15-40	1	lisa, áspera	simple, alterna	si	si	L,Cr V
Palo de piedra	12	35	3	áspera	simple, alterna	no	no	L,Cr,V
Escobillo	14	45	4	en placas	simple, alterna	no	no	L,Cr,Mac,V,Sc,T
Gavilán	16-21	30-50	4	fisurada,	Compuesta, alterna	no	no	L,P,Cr,Mac,V,ScT
María	18	38	6	lisa, exfoliada	Compuesta, alterna	no	no	L,Cr,Mac,V,T,H
Palo de cera	10-16	24-48	4	fisurada	simple, alterna	no	no	L
Mamón	10-18	32-45	2-4	lisa	Pinnadas	no	no	C
Naranja dulce	9	31	2	lisa	Alterna, simple	no	no	C
Limón	7	26	1	lisa	Alterna, simple	no	si	C
Mango	12-18	25-42	2	lisa con escamas	Simple, alterna	no	si	C

## Simbologia;

A.T = Altura total,

DAP= Diámetro a la altura del pecho

AFL= Altura del fuste limpio

L = Leña

P = Poste

Cr = Construcción rural

Mnc= Madera no comercial

Mac = Madera comercial

Sc = Sombra para café

Sg = Sombra para ganado

AA = Alimento para ave

V = Viga

T = Tambo

F = Forraje

H = Herramienta

M = Medicina

C = Comestible

## V CONCLUSIONES

La actividad principal de los productores de cada una de las partes de la Subcuenca es la agricultura y la ganadería, no existe tradición forestal que les permita orientar un mejor aprovechamiento, manejo y conservación del recurso forestal

La composición florística de la subcuenca del río Cálido fue de 71 especies forestales diferentes.

En la parte baja de la Subcuenca se encontró el mayor número de especies forestales diferentes con 50, seguidos por la parte media y alta con 43 y 33 respectivamente.

Las familias Botánicas más representativas en cuanto al número de especies en orden de mayor a menor tenemos a: Fabaceae (9), Mimosaceae (7) y Caesalpiniaceae (5).

Se encontró un total de 15 usos diferentes de las especies forestales presentes, los de mayor relevancia en la Subcuenca son: Leña, poste, construcción rural, viga, sombra para café, sombra para ganado.

Del total de especies diferentes se reportaron 63 que se usan exclusivamente para leña, 37 para poste, 31 y 22 para construcción rural y viga respectivamente.



De 71 especies en total de la subcuenca 26 especies tienen cinco a más usos diferentes

Las especies *Tabebuia rosea*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Albizia saman* son las que tienen mas uso, con ocho usos diferentes cada una.

Del total de especies 43 especies tienen menos de cuatro uso diferentes.

La especie *Bursera simarouba* es la única que se utiliza para cercos vivo en la Subcuenca del Río Cállico.

Los usos más comunes y representativo en cada una de las tres parte de la Sub cuenca son; leña, poste y construcción rural.

La mayoría de las especies forestales de la Subcuenca del Río Cállico, estan distribuídas en el estrato medio, encontrándose 52 especies con alturas que oscilan de 10 a 18 metros de altura.

## VI. RECOMENDACIONES

Establecer un programa de reforestación, con especies forestales productoras de leña (*Gliricidia sepium* y *Guazuma ulmifolia*) y madera aserrables (*Alvizia saman*, *Enterolobium cyclocarpum*) que fueron reportadas en cada parte de la Subcuenca.

Impulsar talleres de capacitación en las comunidades que están dentro de la Subcuenca, para proporcionar conocimiento de los usos que tienen todas estas especies y como manejarla adecuadamente para así obtener un mejor aprovechamiento y beneficio de éstos.

Crear convenios entre el proyecto CIAT – Laderas y el Ministerio de Agricultura y Ganadería para promover proyectos con énfasis en la implementación de Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles con especies forestales forrajeras propias de la sub cuenca

Promover estudios de investigación y en particular estudios sobre la fenología de las especies forestales de la sub cuenca del río Cálico.

Enriquecer los pequeños parches boscosos de cada finca con especies de valor económico como: *Cedrella odorata* y *Bombacopsis quinata*.

## VII BIBLIOGRAFIA

LITTLE, E. L. 1984. Arboles del Noroeste de Nicaragua. 86 P

GOBIERNO DE RECONSTRUCCION NACIONAL. 1983. Diagnóstico preliminar del departamento de Matagalpa. Dirección General de Planificación Regional Sectorial Managua, Nicaragua. 130 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (INEC). 1996. Resumen Censal. VII Censo Nacional de Población y II de Vivienda, 1996. Managua, Nicaragua.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA, (INTA). 1996. Memoria, Seminario - Taller. Agricultura y Desarrollo Sostenible. Región B-5: Matagalpa y Jinotega, 24 -26 de junio de 1996, Santa Emilia, Matagalpa, Nicaragua. Managua : ILCA-Holanda /Laderas C.A./SNV/INTA.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE FOMENTO MUNICIPAL (INIFOM). 1997. San Dionisio, Managua, Nicaragua. 20 p.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE (IRENA). 1992. Arboles Forestales útiles para su propagación. Managua, Nicaragua. 262 p.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE. 1984. Flora arborecente de la ciudad de managua y sus alrededores. 175 p.

INSTITUTO NICARAGUENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE. 1983. Ecosistemas Forestales del trópico en el departamento de Matagalpa. Servicio Forestal Nacional / IRENA, Managua, Nic. 156 p.

- JANIS, B, ALCORN. 1994. Etnobotánica: Ambito y Objetivos. Universidad Autónoma de Mexico. 25 p.
- JONES S. 1987. Sistemática Vegetal II edición. 473 p.
- MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE. 1998. Mapa de la Vegetación de Nicaragua
- MORALES, R. 1989. Etnobotanica de las especies forestales en las comunidades: Cantimplora y San Jacinto, Departamento de Rivas, IV Región. Managua, Nic. 83 p.
- NIEMBRO R. A. 1986. Arboles y Arbustos útiles de México. 196 p.
- NUÑEZ, N, M, B. 1996. Usos de las especies forestales en 24 fincas de los municipios Pueblo Nuevo y la Trinidad departamento de Estelí. 120 P.
- OCHOA, S. 1990. Apuntes de botánica sistemática; parte I. Universidad Nacional Agraria, FARENA, ECFOR. Managua, Nicaragua. 119 p.
- OROZCO R.,R. 1996. "Diagnóstico Forestal y Agroforestal de las Comarcas: La Ceiba, San José y Montaña Grande Municipio de Terrabona, Departamento de Matagalpa. 65 p.
- OSORIO ,D , MURILLO, K. 1999. Caracterización Biofísica de la Subcuenca del Río Cállico. 80 p.
- SABLON, A.,M. 1984. "Dendrologia". Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 200 p.
- SALAS, J. 1993. Arboles de Nicaragua. Instituto Nicaraguense de recursos naturales y del ambiente. Editorial HISPAMER . Managua, Nicaragua. 390 p.

TAHAL CONSULTING ENGINEERS. 1974. Plan Maestro para el Desarrollo de los Recursos Hidráulico. Catastro de Recursos Naturales Renovables. 176 p

VERNOOY,R.;BALTODANO,M.E.; TIJERINO,D. 1997. Proceso de Identificación y Características de la Subcuenca, Río Cálico-San Dionisio, Matagalpa. CIAT- Laderas A C. Reportes de Progreso. Managua, Nicaragua. pag 69 -106.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. FICHA DENDROLOGICA, ECOLOGICA Y DE USO

ANOTADOR \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

MUNICIPIO \_\_\_\_\_ COMARCA \_\_\_\_\_

FINCA \_\_\_\_\_

NOMBRE COMÚN DE LA ESPECIE \_\_\_\_\_ FAMILIA \_\_\_\_\_

### a) HÁBITO DE CRECIMIENTO

Altura total \_\_\_\_\_ Altura de fuste limpio \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_

Forma de copa: irregular \_\_\_ fungiforme \_\_\_ Sombrilla \_\_\_ aplanada \_\_\_  
estratificada \_\_\_

Forma del fuste: cilíndrico \_\_\_ toruloso \_\_\_ acostillado----- botella \_\_\_

Ramificación: simpódica \_\_\_ monopódica \_\_\_ dicotómica \_\_\_

Tipo de base: recta \_\_\_ extendida \_\_\_ tabulada \_\_\_  
Ondulada \_\_\_ acanalada \_\_\_ globosa \_\_\_

### b) CORTEZA

Tipo: lisa \_\_\_ fisurada \_\_\_ placa \_\_\_ anillada \_\_\_ exfoliada \_\_\_

Textura: lustrosa \_\_\_ áspera \_\_\_ granulosa \_\_\_ rugosa \_\_\_

Color: externo \_\_\_ interno \_\_\_ Color de la albura \_\_\_

Exudado: acuoso \_\_\_ resina \_\_\_ látex \_\_\_ goma \_\_\_

Olor: amargo \_\_\_ ácido \_\_\_ fétido \_\_\_ aromático \_\_\_ dulce \_\_\_

Grosor: delgada \_\_\_ media \_\_\_ gruesa \_\_\_

### c) HOJA

Tipo de permanencia: perenne \_\_\_ caducifolia \_\_\_

Tipo de hoja: simple \_\_\_ compuesta \_\_\_ pinadas \_\_\_

**Filotaxia:** alternas\_\_\_\_ opuestas\_\_\_\_ fasciculadas\_\_\_\_ verticiladas\_\_\_\_

**Forma:** oblonga\_\_\_\_ elíptica\_\_\_\_ ovada\_\_\_\_ obovada\_\_\_\_ lanceoladas\_\_\_\_

#### **d) INFLORESCENCIA**

**Tipo:** racimosa\_\_\_\_ espiga\_\_\_\_ **Posición:** terminal\_\_\_\_ axilar\_\_\_\_

**Estado de floración:** si\_\_\_\_ no\_\_\_\_

#### **e) FRUTO**

**Estado de madurez:** verde\_\_\_\_ maduro\_\_\_\_

**Tipo de fruto:** carnosos\_\_\_\_ secos\_\_\_\_

#### **f) SEMILLA**

**Forma**\_\_\_\_ **color**\_\_\_\_

### **FICHA ECOLOGICA**

**Nombre común:**\_\_\_\_ **Anotador**\_\_\_\_

**Familia:**\_\_\_\_ **Nombre de la finca**\_\_\_\_

**Fecha**\_\_\_\_

**Tipo de vegetación forestal**\_\_\_\_

**Distribución:** Vertical\_\_\_\_ Horizontal\_\_\_\_

**Suelo**\_\_\_\_



## FICHA DE USO

### a) Madera

Construcción rural \_\_\_\_\_ Madera aserrada comercial \_\_\_\_\_ Poste \_\_\_\_\_  
Madera aserrada no comercial \_\_\_\_\_ Mangos para herramientas \_\_\_\_\_ Vigas \_\_\_\_\_  
bebederos \_\_\_\_\_ Tambo \_\_\_\_\_ Sombra \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

### b) Leña

Leña en raja \_\_\_\_\_ Leña rolliza \_\_\_\_\_ Leña comercial \_\_\_\_\_ Cercos vivos \_\_\_\_\_  
Carbón \_\_\_\_\_

### c) Forraje

Follaje \_\_\_\_\_ Fruto \_\_\_\_\_ Corteza \_\_\_\_\_ Epoca de ramoneo \_\_\_\_\_ Tipo de animal \_\_\_\_\_

### d) Medicinal

Parte del árbol utilizado y tipo de preparación:

Fruto \_\_\_\_\_  
Follaje \_\_\_\_\_  
Raíz \_\_\_\_\_  
Corteza \_\_\_\_\_  
Flores \_\_\_\_\_  
Semillas \_\_\_\_\_

### e) Comestible

Fruto \_\_\_\_\_ Semilla \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

Anexo 2. Composiciones Florísticas por cada una de las partes de la Subcuenca.

Parte **baja** de la SubCuenca, Municipio de San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Laureaceae
2	Anona de río	<i>Annona glabra</i>	Annonaceae
3	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i>	Apocynaceae
4	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
5	Cedro real	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
6	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
7	Cornizuelo	<i>Acacia costaricensis</i>	Mimosaceae
8	Coyote	<i>Platysmiscium pleiostachyum</i>	Fabaceae
9	Chaperno	<i>Lonchocarpus acuminatus</i>	Fabaceae
10	Chilamate	<i>Coussapoa panamensis</i>	Cecropiaceae
11	Chiquirín	<i>Myruspermum frutescen</i>	Fabaceae
12	Elequeme	<i>Erythrina berteriana</i>	Fabaceae
13	Flor blanca	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae
14	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Mimosaceae
15	Genízaro	<i>Alizia saman</i>	Mimosaceae
16	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
17	Guacuco	<i>Eugenia salamensis</i>	Myrtaceae
18	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
19	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
20	Guácimo de ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
21	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
22	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae
23	Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
24	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiaceae

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
25	Lagarto	<i>Zanthoxylum helizense</i>	Rutaceae
26	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
27	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae
28	Limoncillo	<i>Trichilia havanensis</i>	Meliaceae
29	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
30	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
31	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
32	Majague	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae
33	Malinche	<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae
34	Marango	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae
35	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
36	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae
37	María	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Clusiaceae
38	Matasanillo	<i>Ezenbekia litoralis</i>	Rutaceae
39	Melero	<i>Thouinidium decandrum</i>	Sapindaceae
40	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
41	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
42	Ojoche	<i>Brossimum alicastrum</i>	Moraceae
43	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i>	Caesalpinaceae
44	Palo de cera	<i>Myrica cerifera</i>	Myricaceae
45	Palo de hule	<i>Castilla elastica</i>	Moraceae
46	Palo de leche	<i>Sapium macrocarpum</i>	Euphobiaceae
47	Palo de piedra	<i>Celtis shipii</i>	Ulmaceae
48	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
49	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
50	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae

Composición Florística de la **parte media** de la Subcuenca del Río Cállico Municipio de San Dionisio, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Aguacate monte	<i>Nectandra membranacea</i>	Lauraceae
2	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i>	Apocynaceae
3	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpiaceae
4	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
5	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
6	Cornizuelo	<i>Acacia costaricensis</i>	Mimosaceae
7	Chaperno	<i>Lonchocarpus acuminatus</i>	Fabaceae
8	Chiquirín	<i>Myruspermum frutescen</i>	Fabaceae
9	Chocoyo	<i>Diosphyros nicaraguensis</i>	Ebenaceae
10	Elequeme	<i>Erytrina berteriana</i>	Fabaceae
11	Flor blanca	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae
12	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
13	Granadillo	<i>Platysmicium pinnatum</i>	Fabaceae
14	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
15	Guacuco	<i>Eugenia salamensis</i>	Myrtaceae
16	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
17	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiaceae
18	Guácimo de ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
19	Guácimo de molenillo	<i>Luehea candida</i>	Tiliaceae
20	Guilliguiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	Rhamnaceae
21	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
22	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae
23	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
24	Jícara	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
25	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardeaceae
26	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
27	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae
28	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignonaceae
29	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
30	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
31	Majagua	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae
32	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
33	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
34	Na. anjillo	<i>Capparis pachaca</i>	Capparaceae
35	Palo de piedra	<i>Celtis shipii</i>	Ulmaceae
36	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
37	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i>	Caesalpinaceae
38	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
39	Sardinillo	<i>Tecoma stans</i>	Bignonaceae
40	Soncoya	<i>Annona cherimola</i>	Annonaceae
41	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
42	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
43	Quebracho	<i>Lysiloma divaricata</i>	Mimosaceae

	<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>Familia</b>
1	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
2	Cachito	<i>Stmmadennia obovata</i>	Apocynaceae
3	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
4	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
5	Chiquirín	<i>Myrospermum frutescens</i>	Fabaceae
6	Elequeme	<i>Erytrina berteroaana</i>	Fabaceae
7	Balsamo	<i>Myroxylon balsamo</i>	Fabaceae
8	Escobillo	<i>Phyllostylom brasiliensis</i>	Ulmaceae
9	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Mimosaceae
10	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
11	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
12	Guanacaste	<i>Enterollobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
13	Guácimo de ternero	<i>Guasuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
14	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
15	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
16	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
17	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae
18	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiceae
19	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
20	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
21	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
22	Majague	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae
23	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
24	Níspero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
25	Pellejo de toro	<i>Lonchocarpus phaseolifolius</i>	Fabaceae
26	Pimiento	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae
27	pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
28	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae

29	Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae
30	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
31	Tabaco de monte	<i>Triplaris melaenodendron</i>	Popygonaceae
32	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
33	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	Caesalpiaceae

Anexo 3. Número de familias y géneros en orden descendentes encontrados en la Subcuenca del Río Cálido, 1998.

No	FAMILIA	No. DE GENEROS	No. DE ESPECIES
1	Fabaceae	8	9
2	Mimosaceae	6	7
3	Caesalpinaceae	5	5
4	Rutaceae	3	2
5	Bignoniaceae	3	3
6	Apocynaceae	3	3
7	Anacardeaceae	3	3
8	Moraceae	3	3
9	Bombacaceae	2	2
10	Boraginaceae	1	2
11	Combretaceae	2	2
12	Cecropiaceae	2	2
13	Meliaceae	2	2
14	Annonaceae	1	2
15	Rubiaceae	2	2
16	Sapindaceae	2	2
17	Sapotaceae	2	2
18	Ulmaceae	2	2
19	Burseraceae	1	1
20	Capparaceae	1	1
21	Euphorbiaceae	1	1
22	Ebenaceae	1	1
23	Lauraceae	1	1
24	Malvaceae	1	1
25	Moryngaceae	1	1
26	Myrtaceae	1	1



No	FAMILIA	No. GENEROS	No. ESPECIES
27	Polygonaceae	1	1
28	Rhamnaceae	1	1
29	Clusiaceae	1	1
30	Sterculiaceae	1	1
31	Tiliaceae	1	1
32	Myricaceae	1	1

Anexo 4. Especies de mayor uso dispuestas en orden descendentes, Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, 1998.

No	Nombre común	Número de usos
1	Macuelizo	8
2	Guanacaste	8
3	Genízaro	8
4	Laurel	7
5	Madero negro	7
6	Cedro real	7
7	Sangre grado	7
8	Nízpero	7
9	Guácimo de ternero	7
10	Gavilán	7
11	Pochote	6
12	Muñeco	6
13	Guapinol	6
14	Madroño	6
15	Escobillo	6
16	María	6
17	Jagua	6
18	Jobo	5
19	Jícara	5
20	Huevo de gato	5
21	Palo de arco	5
22	Guayabo	5
23	Guaba	5
24	Chiquirín	5
25	Zapote	5
26	Tabaco de monte	5

Anexo. 5. Especies forestales para uso de leña encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa. 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae
2	Aguacate monte	<i>Nectandra membranacea</i>	Lauraceae
3	Anona de río	<i>Annona glabra</i>	Annonaceae
4	Bálsamo	<i>Myroxylon balsamo</i>	Fabaceae
5	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i>	Apocynaceae
6	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpiaceae
7	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
8	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
9	Cornizuelo	<i>Acacia costaricense</i>	Mimosaceae
10	Coyote	<i>Platysmiscium peliostachym</i>	Fabaceae
11	Chaperno	<i>Lonchocarpus acuminatus</i>	Fabaceae
12	Chilamate	<i>Coussapoa panamensis</i>	Cecropiaceae
13	Chiquirín	<i>Myrspermum frutescens</i>	Fabaceae
14	Chocoyo	<i>Diosphyros nicaraguensis</i>	Ebenaceae
15	Elequeme	<i>Erytrina berteroana</i>	Fabaceae
16	Escobillo	<i>Phyllostylom brasiliensis</i>	Ulmaceae
17	Gavilán	<i>Albizia guachepele</i>	Mimosaceae
18	Genízaro	<i>Pithecellobium saman</i>	Mimosaceae
19	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
20	Guacuco	<i>Eugenia salamensis</i>	Myrtaceae
21	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
22	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
23	Guácimo molenil	<i>Luehea candida</i>	Tiliaceae
24	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
25	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiaceae
26	Guilliguiste	<i>Karrwinskia calderonii</i>	Rhamnaceae
27	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae

28	Granadillo	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
29	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae
30	Jicaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
31	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiaceae
32	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
33	Lagarto	<i>Zanthoxylum belizense</i>	Rutaceae
34	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
35	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae
36	Limoncillo	<i>Trichilia havanensis</i>	Meliaceae
37	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
38	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
39	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
40	Majague	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae
41	Malinche	<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae
42	Marango	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae
43	María	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Clusiaceae
44	Matasanillo	<i>Ezenbekia litoralis</i>	Rutaceae
45	Melero	<i>Thoinidium decandrum</i>	Sapindaceae
46	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
47	Muñeco	<i>Codia collococca</i>	Boraginaceae
48	Nízpero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
49	Naranjillo	<i>Capparis pachaca</i>	Capparaceae
50	Ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
51	Palo de arco	<i>Caesalpinia violaceae</i>	Caesalpinaceae
48	Nízpero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
49	Naranjillo	<i>Capparis pachaca</i>	Capparaceae
50	Ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae
51	Palo de arco	<i>Caesalpinia violaceae</i>	Caesalpinaceae
52	Palo de hule	<i>Castilla elastica</i>	Moraceae
53	Palo de piedra	<i>Celtis shipii</i>	Ulmaceae
54	Palo de leche	<i>Spium macrocarpum</i>	Euphorbiaceae
55	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
56	Pimiento	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae
57	Pellejo de toro	<i>Lonchocarpus phaseolifolius</i>	Fabaceae
58	Palo de cera	<i>Myrica cerifera</i>	Myricaceae
59	Quebracho	<i>Ysiloma divaricata</i>	Mimosaceae
60	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
61	Sardinillo	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae
62	Soncoya	<i>Annona cherimola</i>	Annonaceae
63	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	Caesalpinaceae

Anexo 6. Especies forestales para uso de **poste** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa. 1998

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Aguacate monte	<i>Nectandra membranaceae</i>	Lauraceae
2	Bálsamo	<i>Myroxilum balsamo</i>	Fabaceae
3	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i>	Apocynaceae
4	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
5	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
6	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
7	Chiquirín	<i>Myruspermun frutescens</i>	Fabaceae
8	Cornizuelo	<i>Acasia costaricense</i>	Mimosaceae
9	Elequeme	<i>Erytrina berteriana</i>	Fabaceae
10	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
11	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
12	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
13	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
14	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
15	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
16	Guacuco	<i>Eugenia salamensis</i>	Myrtaceae
17	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
18	Guilliguiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	Rhamnaceae
19	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
20	Indio desnudo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae
21	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
22	Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
23	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiaceae
24	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
25	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae
26	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
27	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
28	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
29	Marango	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae
30	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
31	Muñeco	<i>Cordia collococa</i>	Boraginaceae
32	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
33	Palo de arco	<i>Caesalpinia violaceae</i>	Caesalpinaceae
34	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
35	Sapote	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae
36	Sardinillo	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae
37	Tabaco de monte	<i>Triplaris melaeanodendron</i>	Poligonaceae

Anexo 7. Especies forestales para uso de **Construcción rural** encontradas en la parte alta, media y Baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Cachito	<i>Stemmadenia obovata</i>	Apocynaceae
2	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
3	Coyote	<i>Platysmiscium pleiostachyam</i>	Fabaceae
4	Escobillo	<i>Phyllotylom Brasiliensis</i>	Ulmaceae
5	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
6	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
7	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
8	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiniaceae
9	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
10	Genízaro	<i>Pithecellobium saman</i>	Mimosaceae
11	Granadillo	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
12	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
13	Guácimo molenillo	<i>Luehea candida</i>	Tiliaceae
14	Guilliguiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	Rhamnaceae
15	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
16	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
17	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
18	Lagarto	<i>Zanthoxylum belizense</i>	Rutaceae
19	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
20	María	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Clusiaceae
21	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
22	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
23	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
24	Mora	<i>Chlophora tinctoria</i>	Moraceae
25	Nispero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
26	Palo de piedra	<i>Celtis shipii</i>	Ulmaceae
27	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i>	Caesalpiniaceae
28	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
29	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
30	Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae
31	Tabaco monte	<i>Triplaris melaenodendro</i>	Poligonaceae

Anexo 8. Especies Forestales para uso de **viga** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río cálico, San Dionisio, Matagalpa. 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
2	Chiquirín	<i>Myruspermun frutescens</i>	Fabaceae
3	Escobillo	<i>Phyllotylom brasiliensis</i>	Ulmaceae
4	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
5	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
6	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
7	Guácimo molenill	<i>Luehea candida</i>	Tiliaceae
8	Guilliguiste	<i>Karwinskia calderonii</i>	Rhamnaceae
9	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
10	Jagua	<i>Genipa amaricana</i>	Rubiaceae
11	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
12	María	<i>Callophylum brasiliensi</i>	Clusiaceae
13	Madroño	<i>Calycophyllum candidisimum</i>	Rubiaceae
14	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
15	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
16	Níspero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
17	Palo de piedra	<i>Celtis shipii</i>	Ulmaceae
18	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i>	Caesalpinaceae
19	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
20	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
21	Zapote	<i>Pauteria sapota</i>	Sapotaceae
22	Tabaco monte	<i>Triplaris melaenodendron</i>	Poligonaceae

Anexo 9. Especies forestales para uso de **sombra de café** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio Matagalpa. 1998.

No	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Bálsamo	<i>Myroxilom balsamo</i>	Fabaceae
2	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
3	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
4	Escobillo	<i>Phyllotylom brasiliensis</i>	Ulmaceae
5	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Mimosaceae
6	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
7	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
8	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
9	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
10	Majague	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
11	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
12	Nízpero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
13	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae
14	Tabaco monte	<i>Triplaris meleanodendron</i>	Poligonaceae
15	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	Caesalpinaceae
16	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
17	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
18	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
19	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiaceae
20	Ojoche	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae



Anexo 10. Especies forestales para uso de **tambo** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cálco, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
2	Chiquirín	<i>Myruspermum frutescens</i>	Fabaceae
3	Escobillo	<i>Phyllostylom Brasilensis</i>	Ulmaceae
4	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
5	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
6	Genízaro	<i>Pithecellobium saman</i>	Mimosaceae
7	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
8	María	<i>Callophylum brasilensis</i>	Clusiaceae
9	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
10	Mora	<i>Chlorophora tinctoria</i>	Moraceae
11	Muñeco	<i>Cordia coll cocca</i>	Boraginaceae
12	Pochote	<i>Bombacopsis quinatum</i>	Bombacaceae
13	Palo de arco	<i>Caesalpinia violacea</i>	Caesalpinaceae
14	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae

Anexo 11. Especies forestales para uso de **madera aserrada comercial** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Meliaceae
2	Escobillo	<i>Phyllostylom brasiliensis</i>	Ulmaceae
3	Gavilán	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
4	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
5	Guanacaste	<i>Enterollobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
6	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpiaceae
7	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
8	María	<i>Callophylum brasiliensis</i>	Clusiaceae
9	Níspero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
10	Pochote	<i>Bombacopsis quinata</i>	Bombacaceae
11	Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae
12	Tabaco de monte	<i>Triplaris melanodendrom</i>	Poligonaceae

Anexo 12. Especies forestales para uso de **madera aserrada no comercial** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
2	Chiquirín	<i>Myruspermun frutescens</i>	Fabaceae
3	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
4	Guayabo	<i>Terminalia oblonga</i>	Combretaceae
5	Huevo de gato	<i>Tabernaemontana chrysocarpa</i>	Apocynaceae
6	Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae
7	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
8	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Rubiaceae
9	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
10	Muñeco	<i>Cordia collococca</i>	Boraginaceae
11	Sangregrado	<i>Pterocarpus rohrii</i>	Fabaceae

Anexo 13. Especies forestales para uso **forraje** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Elequeme	<i>Erytrina berteroana</i>	Fabaceae
2	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
3	Guácimo ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
4	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
5	Guaba	<i>Inga spuria</i>	Mimosaceae
6	Jobo	<i>Spondia mombin</i>	Anacardiaceae
7	Jícara	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
8	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae
9	Pimiento	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae
10	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	Caesalpinaceae

Anexo 14. Especies forestales para uso de **comestibles** encontradas en la partes alta, media, baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Aguacate	<i>Persea americana</i>	Anacardiaceae
2	Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
3	Mango	<i>Manguifera indica</i>	Anacardiaceae
4	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae
5	Naranjillo	<i>Capparis pachaca</i>	Capparaceae
6	Nízpero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
7	Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Sapotaceae
8	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae
9	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
10	Soncolla	<i>Annona cherimola</i>	Annonaceae

Anexo 15. Especies forestales para uso de **sombra para ganado** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Elequeme	<i>Erythrina berteroana</i>	Fabaceae
2	Genízaro	<i>Alvizia saman</i>	Mimosaceae
3	Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Mimosaceae
4	Guácimo de ternero	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
5	Jícaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae
6	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
7	Madero negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae

Anexo 16. Especies forestales que se usan para **mangos de herramientas** encontradas en las partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinaceae
2	Macuelizo	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae
3	Nízpero	<i>Manilkara sapota</i>	Sapotaceae
4	María	<i>Callophylum brasiliensis</i>	Clusiaceae

Anexo 17. Especies forestales que se utilizan para **medicina** en la partes alta, media y baja de la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
2	Limón	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae
3	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae

Anexo 18. Descripción etnobotánica de las especies identificadas en la Subcuenca del Río Cállico, San Dionisio, Matagalpa, 1998.

Especie: *Spondia mombin* L.

Nombre común: "Jocote jobo"

Familia: Anacardiaceae

Arbol de 9 a 18 m de altura. base recta a extendida, fuste de 4 a 10 m, 22 a 50 cm de diámetro, ramificación simpódica, cilíndrico a veces toruloso. CORTEZA fisurada, muy áspera ó rugosa, externa color gris. interna color rojiza con exudado acuoso, albura color amarillo. HOJAS compuesta pinadas - imparipinada, alternas, caducifolio. No se encontró flores. FRUTO una drupa, ovalada, ácida. USOS leña, poste, comestible, forraje para ganado.

Especie: *Annona glabra* L.

Nombre común: "anona de río"

Familia: Annonaceae

Arbol de 12 m de altura. copa extendida e irregular, base recta, 16 a 23 cm de diámetro, ramificación simpódica. CORTEZA lisa, externa color gris claro, con presencias de nudos donde se cae las ramas, interna color blanco. HOJAS simples, alternas. No se encontró flores ni fruto USOS poste, leña.

Especie: *Annona cherimola* Mill.

Nombre común: "soncoya"

Familia: Annonaceae

Arbol de 9 m de altura, base acanalada, fuste de 2 m, 30 cm de diámetro, ramificación simpódica. CORTEZA ligeramente fisurada, delgada, externa color gris oscura, albura color crema. HOJAS simples, alternas, disticas. No se encontró flores ni fruto. USOS comestible, leña.

Especie: *Plumeria rubra* L.F

Nombre común: "flor blanca"

Familia: Apocynaceae

Arbol de 8 a 12 m de altura. copa irregular, fuste toruloso no definido, 18 a 25 cm de diámetro, ramificación tricotómica. CORTEZA lisa con presencia de látex, delgada. HOJAS simples aglomeradas, oblongas, gruesa. FLOR color blanca, fragante. USOS nada

Especie: *Stemmadenia obovata* H.B

Nombre común: "cachito"

Familia: Apocynaceae

Arbol de 6 a 12 m, base recta, fuste de 2 a 4 m, cilíndrico, 16 a 28 cm de diámetro, ramificación simpódica. CORTEZA lisa, fisurada, áspera, externa color café oscura con parches blanco, presencia de látex pegajoso, albura color crema. HOJAS simples, opuesta, obovada-elíptica. No se encontró flores ni fruto. USO leña, poste, construcción rural.

Especie: *Tabernaemontana chrysocarpa* Blake.

Nombre común: "huevo de gato"

Familia: Apocynaceae

Arbol de 9 a 12 m de altura, base recta, fuste cilíndrico, copa irregular, ramificación simpódica, 14 a 22 cm de diámetro CORTEZA color gris oscura, presencia de látex. HOJAS simples, elípticas. No se encontró flores ni fruto. USO leña, poste, construcción rural, sombra para caféto.

Especie: *Crescentia alata* H.B.K

Nombre común: "júcaro sabanero"

Familia: Bignoniaceae

Arbol de 8 m de altura, base ondulada, copa extendida, fuste 1 m, 15 cm de diámetro, toruloso, simpódico, muy ramificado. CORTEZA ligeramente fisurada, rugosa, gris clara, delgada, olor fresco, albura amarilla. HOJAS compuesta trifoliadas. No se encontró flores ni fruto. USOS leña, poste, comestible, sombra y forraje para ganado.

Especie: *Tabebuia rosea* (Bertol) dc

Nombre común: "macuelizo"

Familia: Bignoniaceae

Arbol de 14 a 22 m de altura, copa extendida, base ondulada con raíces tabulares , fuste de 6 a 13 m, 34 a 80 cm de diámetro, cilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA fisurada rugosa ó áspera externa color parda, interna clara, muy gruesa, albura crema. HOJAS compuesta digitadas, opuesta, folíolos elípticos. No se encontró flores ni fruto. USOS poste, leña, viga herramientas, tambo, construcción.

Especie: *Tecoma stans* (Lo ) H.B.K

Nombre común: "sardinillo"

Familia: Bignoniaceae

Arbol de 8 a 10 m de altura, base ligeramente extendida, fuste de 1 m, de 13 a 18 cm de diámetro, cilíndrico, a veces toruloso, ramificación simpódico. CORTEZA fisurada externa color gris oscuro, gruesa, albura crema anaranjada, HOJAS compuesta pinadas, folíolos delgados, opuesto de forma elíptico. FLOR color amarillo No se encontró fruto. USOS Leña, poste.



Especie: *Bombacopsis quinata* (Jacq.) Dugand

Nombre común: "pochote"

Familia: Bombacaceae

Arbol de 12 a 15 m de altura, copa extendida con tábulas bajas, fuste de 3 m, 36 a 45 cm de diámetro, cilíndrico, con espinas cónicas. ramificación sinpódica. CORTEZA lisa con placas pequeñas, externa color gris claro interna rosada, muy gruesa, albura color amarillenta. HOJAS compuesta digitadas, alternas, folíolos elípticos, caducifolios. No se encontró flores ni fruto. USOS construcción rural, madera aserrada comercial, vigas, tambos, poste y leña.

Especie: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertth

Nombre común: "ceiba"

Familia: Bombacaceae

Arbol de 17 a 22 m de altura, copa en forma ancha, base tabular, fuste de 4 a 15 m, de 66 a 85 cm de diámetro, en forma de botella, simpódico, CORTEZA lisa fisurada, con espinas cuando joven, externa color gris, interna color crema rojiza, gruesa, albura blanca HOJAS compuestas digitadas, alternas, folíolos elípticos. No se encontró flores ni fruto. USOS en la parte alta de la sub cuenca se usa para madera aserrada y postes algunas veces para leña local.

Especie: *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav) Oken.

Nombre común: "laurel negro"

Familia: Boraginaceae

Arbol de 11 a 19 m de altura, copa estratificada, base recta, fuste de 6 m, de 28 a 41 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA fisurada, áspera ó rugosa, externa gris pardo, interna amarilla, gruesas, olor amarga, albura amarillento. HOJAS simple, alternas, forma elípticas. No se encontró flores ni fruto. USOS construcción rural, madera aserrada comercial, vigas, tambos, sombra para café, postes, leña.

Especie: *Cordia collococca* L.

Nombre común: "muñeco"

Familia: Boraginaceae

Arbol de 9 a 16 m de altura, base recta extendida, fuste de 2 a 8 m, de 18 a 60 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA fisurada, granulosa, áspera, externa color pardo, interna anaranjada, mediana, olor dulce, albura amarilla. HOJAS simples, alternas, láminas elípticas. No se encontró flores ni fruto. USOS leña, postes, construcción, vigas, tambos.

Especie: *Bursera simarouba* (L.) Sarg.

Nombre común: "indio desnudo"

Familia: Burseraceae

Arbol de 12 a 16 m de altura, base recta, copa irregular, fuste de 4 a 6 m de 21 a 45 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico, CORTEZA lisa exfoliada lustrosa de color café, amarillenta ó rojiza, exudado gomoso olor a limón, albura color amarillenta. HOJAS compuesta, imparipinadas, alternas, folíolos elípticos. No se encontró flores ni fruto. USOS para cercos vivos, leña. poste.

Especie: *Caesalpinia violacea* Mill. Standl.

Nombre común: "palo de arco"

Familia: Caesalpinaceae

Arbol de 9 a 13 m de altura, base ondulada, fuste de 4 a 6 m, 22 a 35 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA lisa escamosa, granulosa, externa café claro, interna amarillo, látex acuoso, delgada, olor dulce, albura blanca amarillenta HOJAS compuestas bipinadas, alternas, folíolos elípticos ovados. No se encontró flores ni fruto. USOS construcción rural, viga, tambo, leña.

Especie: *Cassia grandis* L.F.

Nombre común: " carao"

Familia: Caesalpiniaceae

Arbol de 15 m de altura, copa extendida de forma irregular, base recta a extendida, fuste de 4 a 8 m, 16 a 47 cm de diámetro, sub cilíndrico, simpódico. CORTEZA lisa, granulosa, color parda, internamente color café rojiza, gruesa, olor dulce, sabor amargo, albura amarillenta. HOJAS compuesta paripinadas, alternas, folíolos oblongos, caducifolios. No se encontró flores. FRUTO una vaina cilíndrica con numerosas semillas en forma de pastillas. USOS leña, poste, sombra para cafeto. medicinal ( la semilla se toma con leche para purgar).

Especie: *Delonix regia* (Boj.)Raf.

Nombre común:"malinche"

Familia: Caesalpiniaceae

Arbol de 11 m de altura, fuste 2 m. de 38 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico, copa en forma de sombrilla. CORTEZA lisa, color gris café, exudado acuoso, gruesa, olor amargo, albura amarilla. HOJAS compuesta bipinadas, alternas. No se encontró flores ni fruto USOS Leña.

Especie: *Hymenaea courbaril* L.

Nombre común:" guapinol"

Familia: Caesalpiniaceae

Arbol de 15 a 20 m de altura, copa redondeada en forma de sombrilla, base ligeramente extendida, fuste de 6 a 8 m, de 43 a 80 cm de diámetro, cilíndrico con costillas anchas, ramificación simpodica CORTEZA lisa, granulosa áspera rugosa, café parda, internamente color rosado, exudado resinoso, muy gruesa, olor dulce, albura color amarillo HOJAS compuesta bipinadas, alternas bifoliadas. No se encontró flores ni fruto. USOS Construcción rural, madera aserada comercial, cabo de herramientas, leña, poste, sombra para cafeto.

Especie: *Senna atomaria* (L.) Irwin & Barneby

Nombre común: "vainillo"

Familia: Caesalpinaceae

Arbol de 10 a 13 m de altura, base recta, acanalada, fuste de 2 m ,de 22 a 32 cm de diámetro, cilíndrico, ramificación simpódica, copa irregular. CORTEZA lisa áspera con muchas lenticelas, externamente gris verdoso, internamente amarilla, delgada, albura anaranjada HOJAS compuesta paripinadas, alternas , folíolos aovados. No se encontró flores ni fruto. USOS leña, sombra para cafeto, forraje para ganado.

Especie: *Capparis pachaca* H.B.K

Nombre común: " naranjillo"

Familia: Capparaceae

Arbol de 9 m de altura, base recta, copa irregular,16 cm de diámetro, fuste semi cilíndrico, ramificación simpódica.CORTEZA fisurada, rugosa o áspera,color externo gris oscura interna rojiza, gruesa, olor fétido, albura color crema. HOJAS simples, alternas, folíolos ovalados, haz lustroso, No se encontró flores ni fruto. USOS leña, comestible.

Especie: *Laguncularia racemosa* Gaerth. in Gaerth.

Nombre común: " pimiento"

Familia: Combretaceae

Arbol de 14 a 16 m de altura, copa asombrillada, base recta, fuste 6 m ,38 a40 cm de diámetro, Fuste cilíndrico, simpódico. CORTEZA fisurada, externa color rojiza, exudado rojo, gruesa, albura amarilla. HOJAS simples, opuesta, lámina elíptica. No se encontró florecida. USOS Leña, el follaje lo come el ganado en verano.

Especie: *Terminalia oblonga* (R & P) Standl

Nombre común: " guayabo "

Familia: Combretaceae

Arbol de 13 a 16 m de altura, base extendida, tábulas bajas, fuste de 4 m, de 32 a 36 cm de diámetro, copa irregular, fuste cilíndrico, simpódico. CORTEZA lisa, exfoliada lustrosa , color externa rojiza, interna amarilla verdosa, delgada, albura amarillenta. HOJAS simples, alternas, lámina obovada, No se encontró fruto ni flores.USOS Construcción rural, madera no comercial, poste, leña, sombra para cafeto.

Especie: *Cecropia peltata* L.

Nombre común: " guarumo "

Familia: Cecropiaceae

Arbol de 14 m de altura, base tabular copa estratificada, fuste 8 m, 20 cm de diámetro, cilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA lisa anillada externa color gris café, interna blanca, con exudado acuoso, delgada, albura color blanca. HOJAS simples, alternas, pecíolo largo. USO nada

Especie: *Coussapoa panamensis* Pittier.

Nombre común: "chilamate ó matapalo"

Familia: Cecropiaceae

Arbol de 13 a 20 m de altura, fuste 6 m, 65 a 90 cm de diámetro, copa asombrillada, fuste cilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA lisa, externa café, interna claro, látex acuoso, delgada, albura crema. HOJAS simples, alternas, láminas oovadas. No se encontró flores ni frutos. USOS leña

Especie: *Diosphyros nicaraguensis* Standl.

Nombre común: "chocoyo"

Familia: Ebenaceae

Arbol de 12 m de altura, copa irregular, base ondulada, 19 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA lisa, áspera, externa gris parda, interna rojiza, delgada, olor agradable, albura amarilla. HOJAS simples, alternas, láminas obovadas. No se encontró flores ni fruto USOS El fruto se lo comen los animales (aves), leña

Especie: *Erytrina berteroana* Urban.

Nombre común: "elequeme"

Familia: Fabaceae

Arbol de 14 m de altura, copa amplia, base acanalada, fuste de 1 a 3 m, 30 a 50 cm de diámetro, cilíndrico con espinas, ramificación sinpódica. CORTEZA lisa fisurada, áspera o rugosa, externa café grisáceo, interna amarilla, albura amarilla clara, HOJAS compuesta trifoliadas, alternas, folíolos en forma de rombo, caducifolios, No se encontró flores, fruto una vaina enroscada con varias semillas de color rojo. USOS leña, poste, forraje para ganado, sombra

Especie: *Gliricidia sepium* (Jacq.)Steud

Nombre común: "madero negro"

Familia: Fabaceae

Arbol de 12 a 15 m de altura, copa irregular, base recta, fuste 2 m, 18 a 25 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA fisurada, áspera, externa gris, interna crema. HOJAS compuesta imparipinadas, alternas, folíolos oblongos, caducifolios. No se encontró flores, fruto una vaina color negro USOS construcción rural, poste, leña, sombra para café, forraje para ganado.

Especie: *Lonchocarpus acuminatus*. (Schlecht)M.Souza

Nombre común:"chaperno"

Familia: Fabaceae

Arbol de 15 m de altura, base recta, fuste de 3 m, copa irregular, 20 a 30 cm de diámetro, cilíndrico, simpódica. CORTEZA lisa, lustrosa, externa gris, interna crema, delgada, olor agradable, albura crema, HOJAS compuesta imparipinadas, alternas. No se encontró flores ni fruto. USOS leña .

Especie: *Lonchocarpus phaseolifolius*. Benth

Nombre común:" pellejo de toro"

Familia: Fabaceae

Arbol de 13 a 15 m de altura, base acostillada, copa irregular, 16 a 35 cm de diametro, fuste no definido. simpódica. CORTEZA lisa, externa gris, delgada, albura amarilla. HOJAS compuesta trifoliadas, alternas, folíolos aovados, No se encontró flores ni fruto. USOS leña.

Especie: *Myrospermum frutescens* Jacq.

Nombre común:" chiquirín"

Familia: Fabaceae

Arbol de 8 a 12 m de altura, base recta, copa irregular, fuste 2 m,18 cm de diámetro, simpódico, cilíndrico. CORTEZA lisa a granulosa, color externo gris, delgada, albura color crema, Hojas compuesta imparipinadas, alternas, folíolos oblongos, No se encontró flores ni fruto. USOS madera no comercial, viga, tambo, poste, leña

Especie: *Pterocarpus rohrii* Vahl.

Nombre común: "sangregrado"

Familia: Fabaceae

Arbol de 12 a 14 m de altura, copa irregular, base tabular, fuste de 3, 30 cm de diámetro, sub cilíndrico ó toruloso, simpódico. CORTEZA escamosa, áspera, externa color gris, interna rojiza, látex color rojo, mediana, albura blanca. HOJAS compuesta imparipinadas, alternas, folíolos elípticos. No se encontró flores ni fruto. USOS madera aserrada, poste, sombra para cafeto, construcción rural, viga, tanbos, Leña .

Especie: *Myroxilon balsamo* Benth.

Nombre común: " balsamo"

Familia: Fabaceae

Arbol de 15 m de altura, copa irregular, 46 cm de diámetro, fuste 2 m, cilíndrico, dicotómico. CORTEZA fisurada, granulosa, externa color gris, albura color crema, HOJAS compuesta imparipinadas, alternas, No se encontró flores ni fruto. USOS poste, leña, sombra para cafeto.

Especie: *Platymiscium pinnatum*

Nombre común: " granadillo"

Familia: Fabaceae

Arbol de 14 m de altura, copa en forma de sombrilla, base recta, fuste 1 m, dap 40 cm, cilíndrico, simpódico; CORTEZA lisa fisurada, externa gris pardo, gruesa, interno rojiza. albura café; HOJAS compuestas alternas; no florecida; USOS madera aserrada comercial (tablas, reglas alfajilla) leña, postes, construcción rural.



Especie: *Platymiscium pleiostachyan* J.D. Smith.

Nombre común: "Coyote"

Familia: Fabaceae

Arbol de 8 a 18 m de altura, copa irregular muy amplia, base recta, fuste semi cilíndrico, 2 m fuste, 25 a 85 cm de diámetro CORTEZA lisa, fisurada. externa color gris oscura, Interna amarilla, HOAS compuesta, opuesta, foliolos ovados. No se encontro flores ni fruto. USOS leña, poste, construccion rural.

Especie: *Nectandra membranacea* Griseb.

Nombre común: "aguacate de monte"

Familia: Lauraceae

Arbol 13 m de altura, base ondulada, copa irregular, 24 a 25 cm de diámetro, fuste 3 m, sub cilíndrico, CORTEZA lisa, punteada, externa verde grisáceo, interna crema anaranjado, delgada, olor fuerte, albura color crema a oscuro. HOJAS simples, alternas, láminas elípticas. No se encontro flores ni fruto. USOS leña, postes para cercos.

Especie: *Thespesia populnea* ( L ) Soland. ex Correa.

Nombre común: "majague"

Familia: Malvaceae

Arbol de 8 a 12 m de altura, base acanalada, fuste de 2 m. 16 a 25 cm de diámetro, toruloso, simpódica. CORTEZA escamoza, externo café oscura, muy gruesa, olor agradable, albura color blanco. HOJAS simples, alternas, folíolos acorazonados. No se encontró flores ni fruto. USOS leña, sombra para caféto.

Especie: *Cedrella odorata* L.

Nombre común:"cedro real"

Familia: Meliaceae

Arbol de 9 a 18 m de altura, base extendida, con tábulas bajas, fuste de 4 a 8 m . 50 a 60 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA muy fisurada, áspera ó rugosa, externa gris, interna rosada con exudado acuoso, muy gruesa, olor a ajo, albura amarilla clara. HOJAS compuesta imparipinadas, alternas. lanceolados. INFLORESCENCIA panícula, terminal, flor color crema. No se encontró fruto. USOS construcción rural, madera aserrada comercial, poste, sombra para cafeto, leña.

Especie: *Acacia costarricensis* Scherik

Nombre común:"cornizuelo"

Familia: Mimosaceae

Arbol 8m; copa estrecha, base recta, fuste 1m, 15cm de diámetro, cilíndrico, simpódico con espinas grandes en formas de cuernos; corteza lisa lustrosa color gris muy fibrosa, delgada olor fetido. HOJAS compuestas bipinadas, alternas, foliolo oblongo Nose encontro florecido, ni fruto; USOS leña, poste.

Especie: *Enterolobium cyclocarpum* (jacq) Griseb

Nombre común:"guanacaste de oreja"

Familia: Mimosaceae

Arbol de 14 a 16 m de altura, copa en forma de sombrilla, base extendida, fuste de 3 a 6 m. 40 a 64 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA lisa, fisurada, rugosa, externa gris café, interna anaranjado, exudado gomoso, dulce, gruesa, albura color crema. HOJAS compuesta bipinadas, alternas.No se encontró flores. fruto vaina café a negro con numerosas semillas. USOS madera aserrada comercial, Construcción rural, poste, viga, tambo, leña, forraje para ganado,

Especie: *Inga spuria* Harms.

Nombre común:"guaba"

Familia: Mimosaceae

árbol de 12 a 14 m de altura, copa irregular, base recta, fuste de 1 a 6 m. 17 a 22 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA lisa, color externo gris oscuro. HOJAS compuestas paripinadas, alternas con folíolos oblongos, no se encontro flores, fruto vaina café rojiza. USOS construcción rural, leña, postes, forraje de ganado (fruto).

Especie: *leucaena leucocephala* (Lam.) Dewit.

Nombre común:"leucaena"

Familia: Mimosaceae

árbol de 13 a 15 m de altura, base recta, copa irregular (por poda), de 22 a 24 cm de diámetro, fuste cilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA lisa color externo gris o café rojiza, gruesa, albura amarilla. HOJAS compuestas, bipinadas, alternas, folíolos muy pequeño. No se encontro flores. FRUTO vaina delgada. USOS postes, leña, forraje.

Especie: *Lysyloma divaricata* (jacq.) Macbride.

Nombre común:"quebracho"

Familia: Mimosaceae

árbol de 10 m de altura, copa irregular, base extendida con tabulas, fuste de 3 m, 32 cm de diámetro, acanalado, simpódica. CORTEZA en placas, gris café, muy gruesa, albura crema. HOJAS compuestas bipinadas, alternas, folíolos lineares, No se encontro flores. FRUTO es una vaina. USOS leña.

Especie: *Albizia saman* (jacq.) Benth

Nombre común: "Genízaro"

Familia: Mimosaceae

árbol de 8 a 18 m de altura, copa en forma de sombrilla, base ligeramente extendida, fuste de 5 m, de 30 a 80 cm de diámetro, ramificación simpódica. CORTEZA fisurada o en placas, áspera, externa gris café, interna café, exudado gomoso, gruesa, olor amargo, albura color amarilla. HOJAS compuestas bipinadas, alternas, folíolos ovalados. No se encontro flores, ni frutos. USOS construcción, madera aserrada comercial. viga, postes, leña, tambo, fruto es usado para forraje del ganado.

Especie: *Brosimum alicastrum* Swartz

Nombre común: "ojoche"

Familia: Moraceae

árbol de 12 a 16 m de altura, base extendida, copa irregular, fuste 2 m, de 20 a 70 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA lisa con escamas exfoliadas áspera, externa gris oscuro, interna es amarilla, látex lechoso, gruesa, olor amargo, albura es blanca. HOJAS simples, alternas, lámina elíptica. No se encontro flores ni frutos. USOS leña, sombra para cafeto.

Especie: *Castilla elastica* Cerv.

Nombre común: "palo de hule"

Familia: Moraceae

árbol de 14 m de altura, copa no definida, base con tabulas bajas, fuste de 3 m, de 15 a 60 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA fisurada, áspera, externo parda, presenta látex lechoso, muy gruesa, albura blanca. HOJAS simples, alternas, lámina obovada, caducifolio. No se encontro flores, ni fruto. USOS leña.

Especie: *Clorophora tinctoria* (L.) gaut

Nombre común:"mora"

Familia: Moraceae

Arbol de 8 a 12 m de altura, copa en forma de sonbrilla, base recta, fuste de 3 m, de 25 a 50 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA ligeramente fisurada, granulosa o áspera, color externo gris claro, interno amarillenta clara, látex cremoso, gruesa, lor amargo, albura amarillenta. HOJAS simples, alternas, láminas ovadas, margen aserrado. No se encontro flores ni fruto. USOS leña, poste, construccion.

Especie: *Moringa oleifera* Lam

Nombre común:"marango"

Familia: Moringaceae

Arbol de 9 m de altura base extendida, fuste de 2 m, de 20 a 25 cm de diámetro, copa extendida, ramificación simpódico. CORTEZA lisa o fisurada, granulosa, color externo gris, delgada, álbura blanca amarillenta. HOJAS compuestas biotripinadas, alternas, folíolos ovales. No se encontro flores ni frutos. USOS postes, leña.

Especie: *Eugenia salamensis*. Donn.Sm

Nombre común:"guacuco"

Familia: Myrtaceae

Arbol de 9 m de altura, base recta, copa irregular, fuste no definido, de 25 a 40 cm de diámetro, cilíndrico, simpódico. CORTEZA escamosa, lustrosa, áspera o granulosa, color externo gris, delgada, olor dulce, álbura color rosada. HOJAS simples opuestas, lámina elíptica, aromáticas. No se encontro con flores. ni fruto. USOS postes, leña.

Especie: *Triplaris melanodendron* (Bertol)

Nombre común: "tabaco de monte"

Familia: Polygonaceae

Árbol de 10 m de altura, copa extendida, base recta, fuste de 2 m, 15 a 28 cm de diámetro, cilíndrico, ramificación simpódico. CORTEZA lisa, fisurada, áspera, color externo pardo, interna café rojiza, exudado acuoso, mediana, olor agradable, albura crema. HOJAS simples alternas, lámina redondeada u ovalada, aromáticas. USO leña, postes, sombra, construcción rural.

Especie: *Karwisnkia calderoni* Standl

Nombre común: "guilliguiste"

Familia: Rhamnaceae

Árbol de 11 m de altura, 36 cm de diámetro, base recta, fuste 2 m, sub cilíndrico, simpódico. CORTEZA lisa a fisurada, áspera o rugosa, color externo café, interna rojiza, gruesa, olor dulce, albura blanca. HOJA simple opuesta, lanceoladas. No se encuentran flores. USOS construcción rural, postes, viga, leña.

Especie: *Calicophyllum candidisimum* (Vahl.) DC

Nombre común: "Madroño"

Familia: Rubiaceae

Árbol de 11 a 16 m de altura, copa estratificada, base ondulada con tabulas altas, fuste 4 m, 25 a 70 cm de diámetro, toruloso, simpódico. CORTEZA exfoliada en placas delgadas, lustrosa el color externo gris claro o rojizas, interna de color blanco a amarilla, delgada, albura blanca a café oscuro. HOJA simples opuestas, lámina elíptica. No se encuentran flores ni frutos. USOS construcción rural, madera aserrada, postes, leña.

Especie: *Zanthoxylum belizense* Lundell

Nombre común: "Lagarto"

Familia: Rutaceae

Arbol de 9 m de altura, base recta, copa irregular, fuste de 1 m, 15 a 30 cm de diámetro, subcilíndrico, simpódico, fuste con espinas y punsantes en forma triangular. CORTEZA rugosa el color gris, interno rosado, delgada, olor agradable, albura amarilla. HOJAS compuestas imparipinadas, alternas, folíolos elípticos. No se encontro flores ni frutos. USOS leña, construcción rural.

Especie: *Thouinidium decandrun* (Humb.y Bonpl.) Randl

Nombre común: " melero "

Familia: Sapindaceae

Arbol de 12 m de altura, base ondulada, fuste de 2 m, 30 cm de diámetro, subcilíndrico, ramificación simpódica, copa irregular. CORTEZA lisa. áspera o granulosa, color gris claro, interno amarilla, presencia de fluido acuoso, mediana olor fetido, albura amarillo claro. HOJAS compuestas paripinadas, alternas, folíolos lanceolados. No se encontro flores ni frutos. USOS postes, construcciones rurales, leña.

Especie: *Manilkara zapota* (L.) Van royen.

Nombre común: "níspero"

Familia: Sapotaceae

Arbol de 18 m de altura, base extendida, acanalada, fuste de 3m 60 a70 cm de diámetro, subcilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA fisurada en placas rectangulares, áspera, color externo fris, interna café rojiza, lechoso, gruesa, albura amarillenta. HOJAS simples, alternas, aglomeradas, lamina elíptica. No se encontro flores. FRUTOS drupa café. USOS construcción rural, madera aserrada comercial, herramientas, sombra de café, viga, comestible.

Especie: *Pouteria sapota* (jacq.) H.E.Moore &Stearn

Nombre común:"zapote"

Familia: Sapotaceae

Arbol de 18 m de altura, base ondulada o extendida, con tabulas bajas, fuste 2 m, 40 a 60 cm de diámetro, cilíndrico simpódico. CORTEZA con placas alargadas, áspera, color externo café, interno anaranjado, látex lechoso, pegajoso, albura crema. HOJAS simples, alternas, láminas ovadas. No se encontro flores. FRUTO es una drupa, color café, una semilla por fruto de forma ovoide. USOS postes, viga, construcción rural, madera comercial, leña, comestible.

Familia: Sterculiaceae

Especie: *Guazuma ulmifolia* Lam.

Nombre común:"Guácimo de ternero"

Arbol de 9 a 13 m de altura, copa irregular por poda, base acanalada, fuste 1 m, 20 a 40 cm de diámetro, toruloso, simpódico.CORTEZA fisurada áspera, color externo pardo, interno de color rojiza, gruesa, olor amargo, albura amarilla. HOJAS simples, alternas, lámina ovasdas.No se encontro flores.FRUTO esuna cápsula leñosa,de color café oscura con numerosas semillas USOS construcción rural, madera aserrada, postes, leña, viga, forraje, sombra para ganado.

Especie: *Luehea candida* (DC).Mart

Nombre común: Guacimo de molenillo

Familia : Tiliaceae

Arbol de 10 a 12 m de altura, base recta, fuste 1 m, 15 a 45 cm de diámetro, Fuste cilíndrico, ramificación simpódica, CORTEZA lisa, aspera,externa color café, interna color rosado, delgada, albura color blanca.HOJAS simples, alternas. INFLORESCENCIA radial color blanca. FRUTO cápsula color negra. USO leña, contrucción, viga.



Especie: *Celtis shipii* Standl

Nombre común: "Palo de piedra"

Familia ; Ulmaceae

Arbol de 12 m de altura, copa irregular, base extendida, fuste 2 m, 20 cm de diámetro, acanalado, ramificación simpódico. CORTEZA áspera externa color gris claro, muy gruesa, albura color crema. HOJAS simples, alternas USOS leña, poste, viga.

Especie: *Phyllostylom brasiliensis*. Capan

Nombre común: "Escobillo"

Familia : Ulmaceae

Arbol de 14 m de altura, copa de forma elíptica, base tabular, fuste 4 m, 45 cm de diámetro, acanalado, simpódico. CORTEZA en placas, rugosa, externa color gris, interna color crema, albura anaranjada. HOJAS simples, alternas, láminas ovadas. No se encontró flores ni fruto. USO leña, tambo construcción, sombra, viga

Especie: *Sapium macrocarpum* Muell - Arg

Nombre comun: "Palo de leche"

Familia: Euphorbiaceae

Arbol de 14 m de altura, base extendida, copa ancha, fuste 3 m, 40 cm de diámetro, ramificación simpódica, fuste cilíndrico. CORTEZA lisa, fusurada, externa color gris, interna color rosado, albura amarilla. HOJAS simples, alternas No se encontró flores ni fruto USOS leña

Especie: *Genipa americana* L

Nombre común: "Jagua"

Familia: Rubiaceae

Arbol de 7 a 13 m de altura, base recta, copa irregular, 15 a 50 cm de diámetro, fuste cilíndrico, ramificación simpódica, CORTEZA lisa fisurada, color externo gris, albura color blanca. HOJAS simples, opuesta, lámina obovada. No se encontró flores ni fruto. USOS leña, poste, construcción, viga.

Especie: *Albizia guachapele* (H.B.K) Dugand

Nombre común: "Gavilan"

Familia: Mimosaceae

Arbol de 18 a 21 m de altura, copa aplanada, fuste 4 a 8 m, cilíndrico, base acanalada, 30 a 55 cm de diámetro, ramificación simpódica, CORTEZA fisurada, externa color gris oscura, interna color pardo, HOJAS compuestas, alternas, láminas ovaladas. No se encontró flores ni frutos. USOS Leña, construcción rural, vigas sombra para cafeto, poste.

Especie: *Calophyllum brasiliensis* Standl,

Nombre común: "María"

Familia: Clusiaceae

Arbol de 18 m de altura, copa irregular, base onulada, 52 cm de diámetro, fuste 5 m, acostillado, ramificación simpódica. CORTEZA lisa exfoliada, delgada, color externo negrusca, interna amarillenta, albura color amarillenta. No se encontró flores ni fruto. USOS construcción rural, poste, vigas, leña. tambo.

Especie: *Melicoccus bijugatus* Jacq.

Nombre común: " mamón"

Familia: Sapindaceae

Arbol de 10 a 18 m de altura, copa redonda, base recta, fuste cilíndrico, 30 a 45 cm de diámetro, ramificación simpódico. CORTEZA lisa, poco lustrosa, externa color gris claro, interna amarilla, HOJAS pinadas, lámina elíptica. No se encontró flor. FRUTO redondo con cáscara color verde. USOS comestible

Especie: *Manguifera indica* L.

Nombre común: Mango.

Familia: Anacardiaceae

árbol de 12 a 18 mts.de altura, copa densa redondeada base recta, 25 a 42 cm, de diámetro, fuste 2 m, cilíndrico, ramificación simpódica. CORTEZA lisa con pequeñas escala, externa gris oscuro, color de la albura crema. HOJAS alternas simple, lámina oblonga lustrosa, no se encontró flores, FRUTO drupa, USO comestible.

Especie: *Trichilia havanensis*

Nombre común: Limoncillo

Familia: Meliaceae

Arbol de 8 a 15 m de altura, copa irregular, 23 a 41 cm de diámetro, fuste 1 a 3 m, semi cilíndrico, ramificación simpódico. CORTEZA granulosa, color externa grisáceo, albura color blanca. HOJAS compuestas alternas imparipinadas láminas lanceoladas, No se encontró flores ni fruto USOS leña

Especie: *Persea americana* L.

Nombre común: " aguacate"

Familia: Lauraceae

Arbol de 10 a 16 m de altura, copa redonda, base recta, 2 a 4 de fuste limpio, 30 a 44 cm de diámetro, sub cilíndrico, ramificación simpódica, CORTEZA fisurada, color externo grisáceo, color de la albura crema, HOJAS simples alternas FRUTO una drupa USOS comestible.

Especie: *Citrus sinensis* (L). Osbeck.

Nombre común: " naranja dulce"

Familia: Rutaceae

Arbol de 9 m de altura, base recta, copa redonda, 31 cm de diámetro, fuste semi cilíndrico, 2 m de fuste limpio, ramificación simpódica. CORTEZA lisa, color gris oscura, interna color crema, HOJAS alternas , simples No se encontro flores, FRUTO espiridio con numerosas semillas. USOS comestibles y medicinal

Especie: *Citrus limon* (L). Burm. F

Nombre común: " limón"

Familia: Rutaceae

Arbol de 7 m de altura, base recta, copa redondeada, 1m de fuste limpio, 26 cm de diámetro, toruloso, ramificación simpódica. CORTEZA lisa, color externo negrusco, interna color crema amarillenta, albura color crema. HOJAS simples, alternas, lustrosas. No se encontró flores ni fruto. USOS comestibles y medicinal.

Especie: *Ezenbekia litoralis* Donn. Smith.

Nombre común: "matasanillo"

Familia: Rutaceae

Arbol pequeño de 5 m de altura, base ondulada, copa ancha, 15 cm de diámetro, fuste toruloso, ramificación simpódica. CORTEZA un poco lisa, con pequeñas escamas, color externo gris oscuro, interno café, con olor aromático. HOJAS alternas trifoliadas, láminas en forma obovadas. No se encontró flores ni fruto. USOS leña.