

 CORPORACION AUTONOMA  
REGIONAL DEL CAUCA

ESTUDIO DE VEGETACION

DE LAS CUENCAS

BOLO - FRAILE - DESBARATADO

INFORME CVC 77 13

77-13.

C.V.C.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA

DEPARTAMENTO AGROPECUARIO

SECCION RECURSOS NATURALES

ESTUDIO DE VEGETACION

DE LAS CUENCAS

BOLO - FRAYLE - DESBARATADO

Director Ejecutivo

Jefe Departamento Agropecuario

Jefe Sección Recursos Naturales

Coordinador del Proyecto

Dr. Oscar Mazuera G.

Dr. José María Lombana S.

Dr. Lisandro Camacho R.

Dr. Héctor Herrera O.

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
SECCION DE BIBLIOTECA

Copia No Controlada CVC

**C.V.C.**  
**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA**  
**DEPARTAMENTO AGROPECUARIO**  
**SECCION RECURSOS NATURALES**

**CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA**  
**SECCION DE BIBLIOTECA**

**ESTUDIO DE VEGETACION**  
**DE LAS CUENCAS**  
**BOLO - FRAYLE - DESBARATADO**

Elaborado por:  
La Administración del Proyecto  
Bolo - Frayle - Desbaratado  
Ing. For. Efrén Salcedo Pérez.

## CONTENIDO

I	INTRODUCCION.....	1
II	OBJETIVOS.....	2
III	GENERALIDADES.....	3
	3.1 Situación Geográfica.....	3
	3.2 Clima.....	3
	3.3 Geología.....	5
	3.4 Suelos.....	5
	3.5 Hidrología.....	6
	3.6 Topografía.....	6
	3.7 Ecología.....	7
IV	MATERIALES Y METODOS.....	9
	4.1 Estratificación de bosques.....	9
	4.2 Distribución y Extensión de los tipos de bosques.....	10
	4.3 Inventario Forestal.....	10
	4.4 Inventario de Especies.....	11
	4.5 Descripción Fitosociológica.....	11
V	RESULTADOS.....	13
	5.1 Estratificación de bosques.....	13
	5.2 Inventario Forestal.....	13
	5.3 Análisis Fitosociológico por tipos de ve getación.....	13

5.3.1 BOSQUES DE VEGAS (A).....	14
Tabla 1 : Composición florística.....	15
Tabla 2 : Datos totales y promedio por cada subparcela.....	16
Tabla 3 : Cocientes de mezcla.....	17
Tabla 4 : Abundancia.....	18
Tabla 5 : Frecuencia.....	19
Tabla 6 : Clases de frecuencia absoluta.....	20
Tabla 7 : Dominancia.....	21
Tabla 8 : Índice de valor de importancia.....	22
Tabla 9 : Distribución diamétrica.....	23
Tabla 10 : Regeneración natural.....	24
Caracteres estructurales.....	25
5.3.2 BOSQUE DE LADERA COLINA ALTA (C2).....	27
Tabla 1 : Composición florística.....	28
Tabla 2 : Datos totales y promedio por cada subparcela.....	29
Tabla 3 : Cocientes de mezcla.....	30
Tabla 4 : Abundancia.....	31
Tabla 5 : Frecuencia.....	32
Tabla 6 : Clases de frecuencia absoluta.....	33
Tabla 7 : Dominancia.....	34
Tabla 8 : Índice de valor de Importancia.....	35

	Tabla 9 : Distribución diámetrica.....	36
	Tabla 10 : Regeneración natural.....	37
	Caracteres estructurales.....	38
5.3.3	BOSQUES DE CIMA COLIMA ALTA (Cl).....	40
	Tabla 1 : Composición florística.....	41
	Tabla 2 : Datos totales y promedios por cada subparcela.....	42
	Tabla 3 : Cocientes de mezcla.....	43
	Tabla 4 : Abundancia.....	44
	Tabla 5 : Frecuencia.....	45
	Tabla 6 : Clases de frecuencia absoluta.....	46
	Tabla 7 : Dominancia.....	47
	Tabla 8 : Índice de valor de importancia.....	48
	Tabla 9 : Distribución diámetrica.....	49
	Tabla 10 : Regeneración natural.....	50
	Caracteres estructurales.....	51
5.3.4	BOSQUES DE RIO ENCAÑONADO (Co).....	53
	Tabla 1 : Composición florística.....	54
	Tabla 2 : Datos totales y promedios por cada subparcela.....	55
	Tabla 3 : Cocientes de mezcla.....	56
	Tabla 4 : Abundancia.....	57
	Tabla 5 : Frecuencia.....	58

Tabla 6	: Clases de frecuencia absoluta.....	59
Tabla 7	: Dominancia.....	60
Tabla 8	: Índice de valor de importancia.....	61
Tabla 9	: Distribución diástrica.....	62
Tabla 10	: Regeneración natural.....	63
	Caracteres estructurales.....	64
5.4	ANÁLISIS FITOSOCIOLÓGICO GENERAL.....	66
Tabla 1	: Composición florística.....	67
Tabla 2	: Cocientes de mezcla.....	69
Tablas 3 y 4	: Abundancia y Frecuencia.....I.	70
Tablas 5 y 6	: Dominancia e Índice de valor de importancia.....	72
Tabla 7	: Distribución diástrica.....	74
5.5	DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES.....	75
5.5.1	Clase y número de familias.....	75
5.5.2	Clase y número de especies.....	75
5.5.3	Descripción breve de las características morfológicas de las especies colectadas y sus usos (por orden alfabético) fotogra- fías.....	77
	Agucate.....	78
	Agucatillo.....	79
	Arroyan.....	80
	Ayualo.....	81

Biyuyo.....	82
Cabuyo.....	83
Cacas de monte.....	84
Cachimbo.....	85
Café de monte.....	86
Canelo.....	87
Candiolo.....	88
Cariseco.....	89
Cascapillo.....	90
Cedrillo.....	91
Cedro rosado.....	92
Cucharo.....	93
Culestierro.....	94
Chaguale.....	95
Chaquiro.....	96
Chocho.....	97
Danto.....	98
Drago.....	99
Dulzavoco.....	100
Encenillo.....	101
Estoraque.....	102
Frisolillo.....	103
Guayabo.....	104
Higuaron.....	105



Laurel jigua.....	106
Laurel oreja de mula.....	107
Lechero.....	108
Mamay.....	109
Murtequillo.....	110
Murfil.....	111
Media caro.....	112
Medio camino.....	113
Naranjuelo.....	114
Niguito Rosado.....	115
Ortigo.....	116
Rapabarbo.....	117
Sauce Playero.....	118
Siete Cueros.....	119
Yaruzo.....	120
<b>VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>121</b>
<b>VII RESUMEN.....</b>	<b>125</b>
<b>VIII BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>127</b>

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
 SECCION DE BIBLIOTECA

## INTRODUCCION

Para proyectar y aplicar correctamente los planes de manejo silvicultural en los diferentes bosques de las Cuencas Hidrograficas, primero que todo es necesario conocer a fondo los tipos de bosques existentes.

Por consiguiente, los primeros pasos para lograr la meta descada de la conservación ordenada y permanente de la riqueza forestal como su fomento, consiste en el reconocimiento de la composición y estructura florística de los diferentes tipos de vegetación boscosa. Estos resultados daran deduciones importantes acerca del origen, características ecologicas, dinamismo y tendencia formativas de los árboles y el bosque en su totalidad en el futuro.

El reconocimiento de la estructura florística y la composición de los diferentes tipos de vegetación boscosa, además de los caracteres cuantitativos como frecuencia y dinámica de las diferentes especies (Análisis fitosociológico), se efectua a travez de inventarios de los varios tipos de bosques reconocidos y con la determinación dendrológica de las muestras botánicas recolectadas.

## OBJETIVOS

Los estudios tienen como finalidad proporcionar información básica sobre la estructura dinámica y composición florística de las asociaciones vegetales existentes en las diferentes Cuencas. Así dará una impresión general de la variabilidad y similitud de la composición florística de los diferentes tipos de bosques dentro de cada unidad hidrologica relacionandolas con las características topograficas y edáficas de la región.

## GENERALIDADES

### 3.1 SITUACION GEOGRAFICA

De acuerdo a mapas elaborados por el Instituto Geografico Agustín Codazzi, las Cuencas se encuentran comprendidas entre las siguientes coordenadas geográficas:

NY : 845.000

X= 885.000

EY : 1.090.000

Y=1.120.000

La Cuenca Bolo Frayle Desbaratado esta limitada en su parte occidental por la carretera Pradera-Florida-Miranda y las zonas planas aledañas. El limite oriental está dado por la divisoria de aguas y las culminaciones topográficas más elevadas de la cordillera Central que en este sitio también marcan el límite entre los Departamentos del Valle y Tolima. Al norte por la divisoria de Aguas con el río Niza y al sur con la Divisoria de Aguas Meridional del río Desbaratado.

### 3.2 CLIMA


Por carecer de estaciones que registren los datos sobre las variaciones de temperatura en las Cuencas, se indica como norma general que estas fluctúan entre los 24°C en el pie de monte y

4°C en la Cima de la Cordillera.

Al analizar los registros mensuales en las estaciones ubicadas en la zona se observa que la precipitación al igual que el resto del Valle del Cauca presenta dos períodos bien diferenciados.

El primero se presenta en los meses de marzo, abril, mayo y el segundo en septiembre, octubre y noviembre.

Los períodos secos se presentan en los meses restantes del año.

La presencia de nubes produce cambios en las condiciones de radiación, de manera que cuando el cielo está nublado, éste no alcanza a  a la superficie terrestre ó si lo logra es en una cantidad muy baja. Por el contrario, en aquellas épocas despejadas, la radiación llega directamente a la superficie.

De esta manera, la radiación controla la temperatura y humedad, produciendo diferencias meteorológicas entre las partes altas y bajas de las Cuencas.

Los vientos dominantes en las Cuencas Bolo-Frayle-Desbaratado son: Los N-O y los Oeste durante el día y los N y N-E durante la noche.

En algunos sitios como Bolo Azul, La Palmera y Los Alpes se forman ráfagas de viento que alcanzan velocidades de 70-80 km/hora en las épocas de verano.

### 3.3 GEOLOGIA

En el área cubierta por las Cuencas de los ríos Bolo-Frayle-Deg baratado afloran rocas metamórficas (esquistos, anfíbolitas, neises y migmatitas) que pertenecen al grupo Cajamarca. Diabasas que se asimilan al grupo diabásico de la Cordillera Central. Tonalitas, Granodioritas correspondientes a cuerpos intrusivos. Porfidos y Depósitos recientes compuestos por Terrazas, Conos, Coluviones y Abanicos, además de algunas acumulaciones de tipo fluvio-glaciár.

### 3.4 SUELOS

Se presentan suelos desarrollados a partir de diabasas, coluvios aluviales, arcillas terciarias, miscelaneos rocosos, granodioritas, esquistos grafiticos, con pendientes que oscilan entre 10-80%.

El relieve fluctúa de quebrado a escarpado, profundidad efectiva variable va de suelos profundos a muy profundos.

La reacción del suelo es variada, pero con tendencia a índices de ácidos que van de moderado a ligeramente ácidos.

El índice de fertilidad del 70% de la Cuenca oscila entre grados medios a bajos, exceptuando una zona de 2.000 Has constituyentes de la asociación pedregal área de vocación agrícola neotazante.

No obstante la fluctuación marcada del relieve y los bajos índices de fertilidad el 50% del área de esta Cuenca puede mejorarse en base a prácticas de manejo tales como corrección de ph, adquisición de fertilizantes químicos y orgánicos, adjuntando buenas prácticas conservacionistas (rotaciones, sistemas de cultivos en ladera, uso y manejo adecuado del suelo).

### 3.5 HIDROLOGIA

La Cuenca del río Bolo se encuentra hacia la parte norte de la zona de estudio, los nacimientos están a la cota de 3.800 metros y caen al Valle del Cauca a una cota de 1.000 metros.

La longitud es de 33 Kms, siendo sus principales afluentes el río Bolo Blanco, la Quebrada El Retiro y el río Agua Clara.

Los cursos en general son rectos y el río principal muestra alguna sinuosidad, sin meandros.

La Cuenca del río Frayle ocupa la parte central y sur del área de estudio, sus nacimientos están en la cota de 3.800 metros y caen al Valle del Cauca a una altura de 1.000 metros.

La longitud es de 33 kms siendo los principales afluentes los ríos Santa Bárbara, Parraga y las quebradas Bolívar, Los Negros y La Cristalina.

Los cursos de las corrientes en general son rectos y algunos muestran sinuosidades y cambios de dirección debidos principalmente a las estructuras presentes en esta área.

La Cuenca del río Desbaratado ocupa la parte sur de la zona estudiada y sus nacimientos están hacia la parte este sobre las estribaciones de la Cordillera Central, siendo sus principales afluentes al río Las Cañas y las Quebradas San Rafael, El Espejo y Las Brisas.

### 3.6 TOPOGRAFIA

Existen cuatro zonas fisiográficas:

1. ZONA PLANA: que corresponde al valle del Cauca entre las cotas 1.000 a 1.100 metros, con un 15% del área total.
2. ZONA DE PIE DE MONTE CORDILLERANO: corresponde al ápice y parte media de los conos aluviales, localizados entre las cotas 1.100 y 1.400 metros. Ocupa un área total del 10%.

3. ZONA DE RELIEVE MEDIO: localizada entre las cotas de los 1.400 y los 2.200 metros, ocupa un 33% del área total.
4. ZONA DE RELIEVE ABRUPTO: localizada entre las cotas 2.200 a 3.900 metros, ocupa el 42% del área.

### 3.7

#### ECOLOGIA

La zona de vida puede definirse como unidad climática natural en que se agrupan diferentes asociaciones vegetales correspondientes a determinados ámbitos de precipitación y humedad (L.R. HOLDRIDGE).

En el Valle del Cauca, Sigifredo Espinal, clasifico las zonas y definio cinco formaciones en las Cuencas de los rios Bolo Frayle y Desbaratado.

#### 3.7.1 BOSQUE HUMEDO SUBTROPICAL (bh-ST).

Esta formación se encuentra a elevaciones que en general varían entre 900 a 2.100 metros sobre el nivel del mar, con precipitaciones promedio entre 1.000 y 2.000 m.m. de lluvias anuales y una temperatura media de 17°C.

Los terrenos de esta formación ocupan desde los sectores bajos (1.100 metros) de las tres cuencas hidrográficas en área plana y toda la zona de colinas bajas redondeadas hasta alcanzar algunas áreas densamente pobladas de los sectores medios de la Cuenca como La Unión, San Francisco, El Pedregal y Lomitas.

#### 3.7.2 BOSQUE MUY HUMEDO SUBTROPICAL (bmh-ST)

La formación tiene las siguientes características atmosféricas: precipitación promedio anual de 2.000 a 4.000 m.m.; tiene una temperatura promedio anual que oscila entre 17°C y 24°C. Se encuentra a alturas aproximadas de 1.800 a 2.000 metros.



Presente esta formación como una zona de transición en una estrecha faja como prolongación más húmeda del bosque húmedo subtropical. Abarca los sectores de Pueblo Nuevo, La Cumbre, La Diana y la Feria.

### 3.7.3 BOSQUE MUY HUMEDO MONTANO BAJO (bmh-MB)

Tiene las siguientes características climáticas: precipitación promedio anual de 2.000-4.000 m.m. de lluvia, temperatura entre 12°C y 18°C y entre 2.000 y 2.900 m.s.n.m., aproximadamente.

Se extiende ampliamente de sur a norte por la denominada tierra fría entre el piso termico subtropical descrito anteriormente y la tierra de páramo, cubriendo los sectores de Los Alpes, La Palmera, El Retiro y Bolo Azul.

### 3.7.4 BOSQUE PLUVIAL MONTANO BAJO (bp-MB)

Los límites climáticos generales, en valores promedios anuales, son: lluvia superior a 4000 m.m., temperatura 12°C y 18°C y entre 2.000 y 2.900 m.s.n.m., aproximadamente. Se le llama comúnmente "tierra fría", "piso térmico" y "selva andina".

### 3.7.5 BOSQUE PLUVIAL MONTANO (bp-M)

Esta formación tiene las siguientes características climáticas: precipitación promedio anual superior a 2.000 m.m., temperatura promedio anual de 6°C a 12°C; altitudes que varían de 3.300 a 3.500 metros.

Se encuentra cubriendo los nacimientos de los ríos Bolo-Frayle y Desbaratado en una amplia faja que corre de norte a sur.

## MATERIALES Y METODOS

### 4.1 ESTRATIFICACION DE BOSQUES

Con base a las características topográficas del terreno y mediante fotografías aéreas, cartografía y estudios similares se agruparon las masas boscosas por tipos de bosques así:

#### 1. Región Montañosa

Se caracteriza por tener una topografía quebrada, con pendientes mayores de 50%.

Se encuentra esta región después de las colinas bajas y comprende:

- a.- Bosque de río encajonado. Corresponde a bosques sobre pendientes fuertes, que se hallan bordeando los ríos y quebradas. En el mapa aparecen con la letra Co.
- b.- Bosque de Cima Colina Alta. Son bosques localizados en las pendientes de las montañas y tienen gran influencia en el aspecto de conservación de los caudales dentro de las cuencas. En el mapa aparece con la letra C1.
- c.- Bosque de Ladera Colina Alta. Son bosques ubicados en las faldas y partes medias de las montañas. En el mapa aparecen con la letra C2.

#### 2. Región de Vegas

Comprende la planicie aluvial propiamente dicha, inundable. Además la zona de transición entre dicha planicie y la zona de coluvios y abanicos. En el mapa aparece esta región con la letra A.

DESCRIPCION Y EXTENSION DE LOS TIPOS DE BOSQUES

a.- En un mapa de la Cuenca y mediante la fotointerpretación y reconocimientos de campo se localizaron los diferentes tipos de bosques.

b.- Se midieron dichas áreas boscosas mediante muestreo puntual así:

REGION	EXTENSION		%
A	20	has	0.25
C1	4.865	has	62.77
C2	2.760	has	35.61
Co	105	has	1.35
TOTAL	7.750		100

4.3 INVENTARIO FORESTAL

Diseño : "Estratificación aproximada al azar"

Parcelas: El tamaño de las parcelas fue de 4x50 m, cada parcela se subdividió en 20 subparcelas de 10x10 m.

Número de parcelas: El número de parcelas dependió de la distribución y extensión de cada uno de los tipos de bosques y varía de 3 - 5 parcelas en cada tipo.

Registros: En todas las parcelas se tomaron en cuenta todos los árboles con D.A.P. mayor de 10 cms., para los registros de clases de especies, altura comercial y total, D.A.P y posición sociológica.

Para estimar la regeneración natural (estado actual) se contaron en 4 de cada 20 subparcelas los fustales con DAP entre 5 y 10 cms. El conteo de brinzales y latizales se hizo en una sola subparcela.

Las parcelas se localizaron en sitios representativos de cada tipo de bosque.

Los nombres vulgares de las especies fueron registrados por un mismo baqueano en todas las parcelas a fin de evitar duplicidad en la identificación.

#### 4.4 INVENTARIO DE ESPECIES (Detalle)

- a.- Se recolectaron y determinaron dendrologicamente las especies arbóreas de acuerdo con la siguiente prioridad:
1. Árboles de alto valor comercial
  2. Árboles con evidente valor comercial potencial
  3. Árboles sin valor comercial.
- b.- Colección de especies. Se montaron 5 ejemplares por especie los cuales se identificaron en el campo y posteriormente en los herbarios de CVC y otras entidades.
- c.- Se hace una descripción breve de las características morfológicas de las especies colectadas, información sobre su medio ecológico y sus usos.

#### 4.5 DESCRIPCIÓN FITOSOCIOLOGICA

##### 4.5.1 Composición Florística.

Lista de especies por tipos de bosques y total.

##### 4.5.2 Cociente de Mezcla.

Intensidad de la muestra: Es la relación entre el número de especies y el número de árboles encontrados; porcentaje 1%.

##### 4.5.3 Abundancia Relativa.

(Participación de las especies en los tipos de bosques).  
Es igual al porcentaje del número total de los árboles de cada especie con relación al gran total de árboles muestreados.

#### 4.5.4 Frecuencia.

Determina la regularidad de distribución de cada especie sobre el terreno, o dispersión media de las especies forestales. La frecuencia absoluta se expresa en por ciento de las subparcelas en las cuales ocurre la especie (siendo el número total de subparcelas de 10x10 m., igual al 100%).

#### 4.5.5 Dominancia.

Es la suma de las áreas basales de cada especie en cada paisaje.

#### 4.5.6 Índice de Valor de Importancia.

Es la suma de la Abundancia relativa más la frecuencia relativa más la dominancia relativa de cada especie.

Este índice permite contemplar el espectro estructural del bosque en su totalidad y refleja en apariencia la importancia relativa de las diferentes especies en la comunidad boscosa considerada.

#### 4.5.7 Distribución Diamétrica.

Indica el número de árboles existentes en cada clase diamétrica para cada paisaje. También se puede expresar el total acumulado de árboles y el área basal para cada clase diamétrica.

#### 4.5.8 Regeneración Natural.

Se toma en cuenta por el número de latizales y brinzales que se encuentran por hectárea, en cada tipo de bosque.

Se le califica como abundante, frecuentes, escasa.

## R E S U L T A D O S

### 5.1 Estratificación de Bosques.

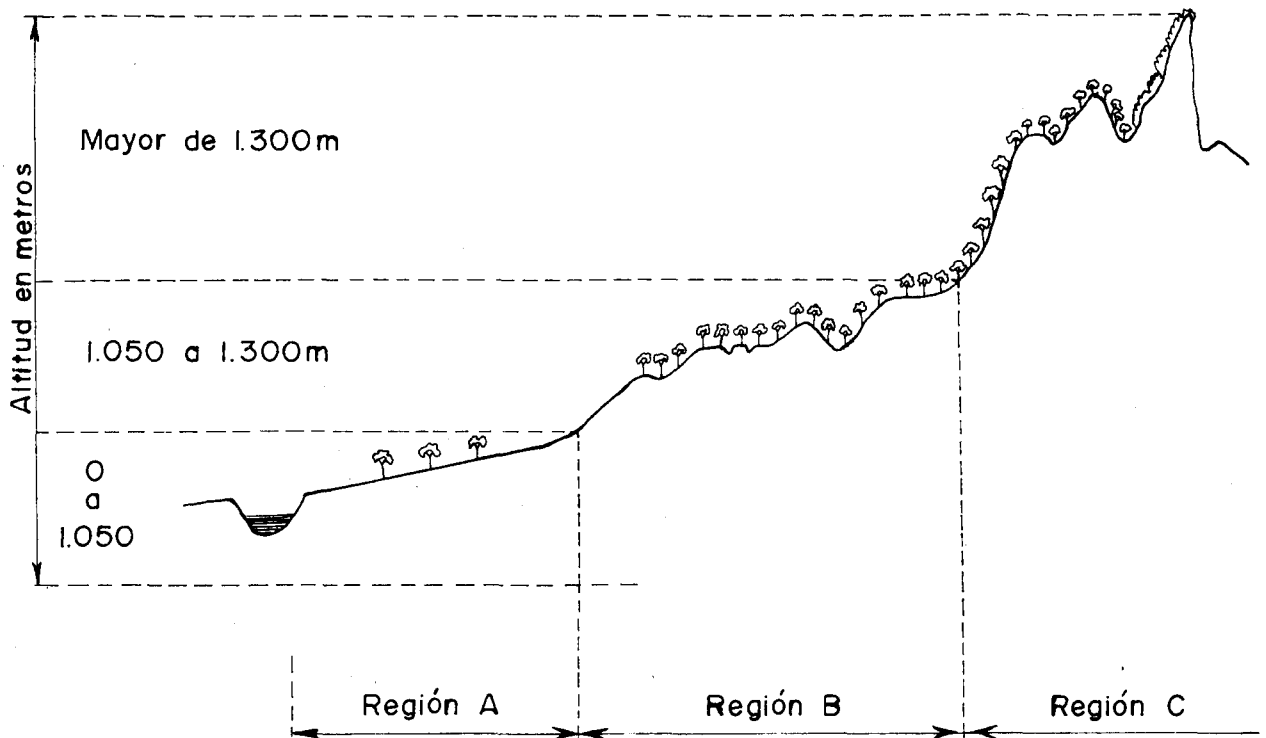
Se hizo una descripción y representación gráfica de la estratificación de los bosques de acuerdo a la configuración topográfica.

### 5.2 Inventario Forestal.

Se hizo una descripción y representación gráfica de las líneas de muestreo para el inventario forestal.

### 5.3 Análisis Fitosociológico por tipos de vegetación.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros discutidos anteriormente. Los valores se representan en las siguientes tablas individuales para cada tipo de bosque.



REGION A: *Región del Valle Geográfico  
o Zona Plana*

REGION B: *Región de Colinas Bajas*

REGION C: *Región Montañosa*

DESCRIPCION GRAFICA  
DE LAS REGIONES

### 5.3.1 Bosque de Vegas ( A ).

A continuación se presentan los cuadros y gráficos del bosque de vega y que comprende la planicie aluvial propiamente dicha, inundable. Además la zona de transición entre dicha planicie y la zona de coluvios y abanicos. En el mapa aparece esta región con la letra A.



T A B L A 1  
COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
1	Arroyan	Myrcia sp	Myrtaceae	2
2	Cachisbo	Erythrina poseppigiana	Fabaceae	4
3	Gucharo	Cupania latifolia	Sapindaceae	1
4	Drago	Croton spp	Euphorbiaceae	8
5	Sauce playero	Tessaria integrifolia	Compositae	60
TOTAL				75

T A B L A 2

DATOS TOTALES Y PROMEDIO POR CADA SUBPARCELA

SUBPARCELA Nº	# ESPECIES PROMEDIO	# ESPECIES TOTAL	# ARBOLES PROMEDIO	# ARBOLES TOTAL	AREA BASAL PROMEDIO	AREA BASAL TOTAL
1	1.50	2	1.50	3	0.0839	0.2516
2	3	1	3	3	0.0149	0.0447
3	1	3	1	3	0.1974	0.5921
4	1	3	1	3	0.0602	0.1805
5	6	1	6	6	0.0902	0.0150
6	1.50	2	1.50	3	0.0484	0.1453
7	6	1	6	6	0.0228	0.1368
8	4	1	4	4	0.0150	0.0601
9	3	1	3	3	0.0127	0.0382
10	5	1	5	5	0.0110	0.0549
11	4	1	4	4	0.0180	0.0718
12	5	1	5	5	0.0235	0.1173
13	4	1	4	4	0.0169	0.0677
14	3	1	3	3	0.0243	0.0731
15	5	1	5	5	0.0176	0.0878
16	3	1	3	3	0.0202	0.0605
17	4	1	4	4	0.0229	0.0916
18	3	1	3	3	0.0204	0.0614
19	3	1	3	3	0.0201	0.0604
20	2	1	2	2	0.0194	0.0387

- 17 -  
 TABLA 3

COCIENTES DE MEZCLA

SUBPARCELA Nº	ESPECIES	ARBOLES	COCIENTES DE MEZCLA POR SUBPARCELA
1	2	3	0.66
2	1	3	0.33
3	3	3	1.00
4	3	3	1.00
5	1	6	0.16
6	2	3	0.66
7	1	6	0.16
8	1	4	0.25
9	1	3	0.33
10	1	5	0.20
11	1	4	0.25
12	1	5	0.20
13	1	4	0.25
14	1	3	0.33
15	1	5	0.20
16	1	3	0.33
17	1	4	0.25
18	1	3	0.33
19	1	3	0.33
20	1	2	0.50

Cociente de Mezcla =  $\frac{5}{75} = 0.07 = \frac{1}{15}$

T A B L A 4

ABUNDANCIA

Nº	ESPECIE	Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	ABUNDANCIA RELA- TIVA %
1	Sauce playero	60	80.0
2	Drago	8	10.6
3	Cachinbo	4	5.3
4	Arroyan	2	2.6
5	Cucharo	1	1.3
	TOTAL	75	

T A B L A 5

FRECUENCIA

Nº	ESPECIE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
1	Sauce playero	75%	57.3
2	Drago	20%	15.3
3	Cachimbo	20%	15.3
4	Arroyan	10%	7.6
5	Cucharo	5%	3.8
	TOTAL	130%	

T A B L A 6

CLASES DE FRECUENCIA ABSOLUTA

CLASE	FRECUENCIA ABSOLUTA	Nº DE ESPECIES PARA CADA FRECUENCIA	% TOTAL PARA CADA CLASE DE FRECUENCIA
A	1 - 10	2	40
B	11 - 20	2	40
C	21 - 30	-	-
D	31 - 40	-	-
E	41 - 50	-	-
F	51 - 60	-	-
G	61 - 70	-	-
H	71 - 80	1	20
TOTAL		5	100

T A B L A 7

DOMINANCIA

Nº	ESPECIE	AREA BASAL M <sup>2</sup>	DOMINANCIA RELATIVA %
1	Sauce playero	1.1105	47.7
2	Drago	0.1297	5.5
3	Cachimbo	0.7336	31.5
4	Arroyan	0.3057	13.1
5	Guchare	0.0452	1.9
	TOTAL	2.3247	100

T A B L A 8

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %	DOMINANCIA RELATIVA %	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
Sauce playere	80.0	57.6	47.7	185.3
Drago	10.6	15.3	5.5	31.4
Cachimbo	5.3	15.3	31.5	52.1
Arroyan	2.6	7.6	13.1	23.3
Cucharo	1.3	3.8	1.9	7.0

A



T A B L A 9

DISTRIBUCION DIAMETRICA

CLASE DIAMETRICA	Nº DE ARBOLES POR CATEGORIA DIAMETRICA	AREA BASAL POR CATEGORIA DIAMETRICA
1 ( 10 - 19 )	63	1.0694
2 ( 20 - 29 )	7	0.2575
3 ( 30 - 39 )	1	0.0962
4 ( 40 - 49 )	1	0.1257
5 ( 50 - 59 )	2	0.1832
6 ( 60 - 69 )	1	0.2827
7 ( 70 - 79 )	-	-
8 ( 80 - 89 )	-	-
TOTAL	75	2.3217

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA  
SECCION DE BIBLIOTECA

T A B L A 10

REGENERACION NATURAL

SUBPARCELA Nº	Brinzales		Latisales		Fustales	
	Especie	#	Especie	#	Especie	Area Basal
1	Sauce playero	30	Sauce playero	8		
	Cachimbo	2	Arroyan	3		
	Drago	3	Cucharo	1		
2					Sauce playero	0.0114
					Cucharo	0.0112
3					Arroyan	0.0100
					Cucharo	0.0030
4					Sauce playero	0.0300
					Cucharo	0.0056
5					Drago	0.0140
					Cucharo	0.0100
					Cachimbo	0.0256
TOTAL		35		12		0.1258

## CARACTERES ESTRUCTURALES

En el bosque de vega (A) el mayor número de árboles lo aportan la especie Sauce playero de la familia Compositae siendo éste el 80% del total de árboles encontrados.

El cuadro de cociente de Mezcla Total (Tabla Nº 3) es de 1/15 lo cual indica un promedio de quince (15) árboles por especie.

Del análisis de la Tabla Nº 4, se obtiene que de un total de cinco (5) especies y setenta y cinco (75) árboles, las especies más abundantes del bosque son: Sauce playero y Drago.

La Tabla Nº 5 señala que las especies con el mayor porcentaje de frecuencia son: Sauce playero, Drago y Cachimbo.

El cuadro de Dominancia (Tabla Nº 7) indica como especies de mayor dominancia las siguientes: Sauce playero y Cachimbo.

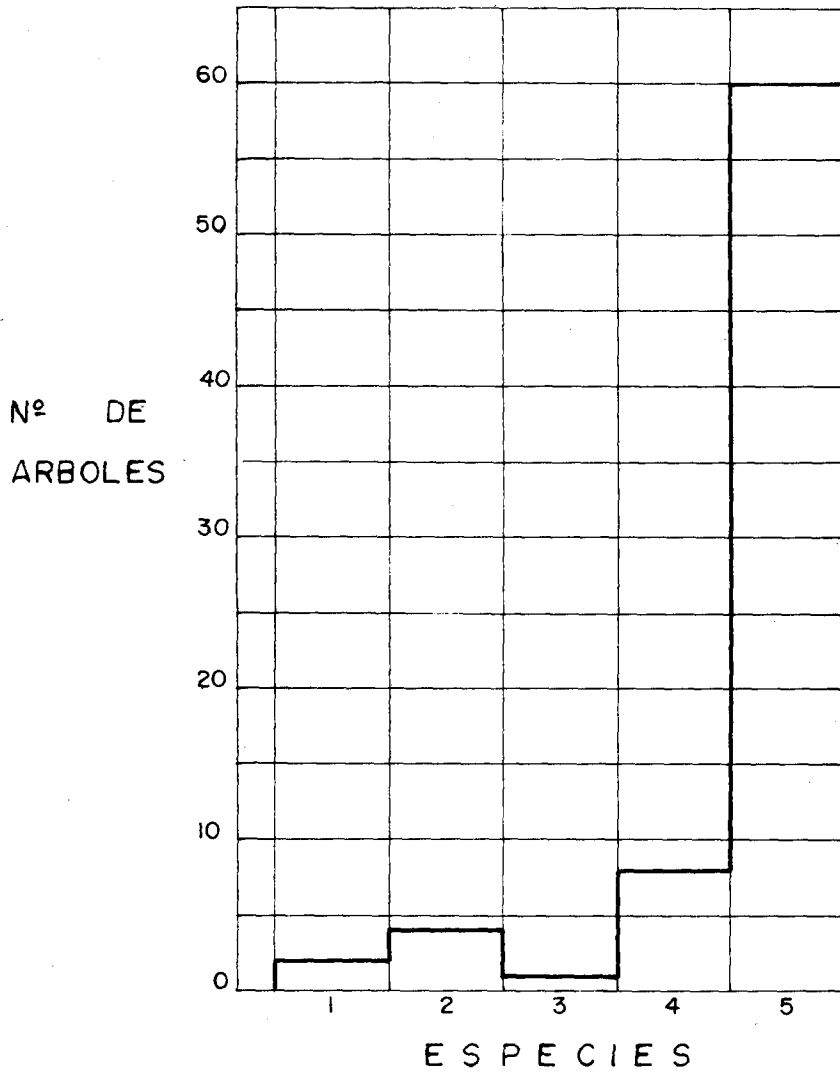
Según la tabla de Índice de Valor de Importancia (Tabla Nº 8) las especies que determinan la estructura florística del bosque son: Sauce playero, Cachimbo y Drago.

En el cuadro de distribución diamétrica (Tabla Nº 9) se aprecia que el mayor número de árboles se agrupa en las clases de diamétrica 1 que corresponden a una amplitud de 10-19 centímetros.

Analizando el cuadro de Regeneración Natural (Tabla Nº 10) se deduce que la regeneración de la especie Sauce playero es abundante y las especies Cachimbo y Drago la presentan escasa y la especie que ocupa la mayor área basal en sus fustales es el Sauce playero.

Según el gráfico de Posición Sociológica (Gráfico Nº 8) la especie que se encuentra en el estrato superior es el Cachimbo y en el estrato medio se presenta el Sauce playero.

./.



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- 1 ARRAYAN
- 2 CACHIMBO
- 3 CUCHARO
- 4 DRAGO
- 5 SAUCE PLAYERO

GRAFICO Nº 1

COMPOSICION FLORISTICA

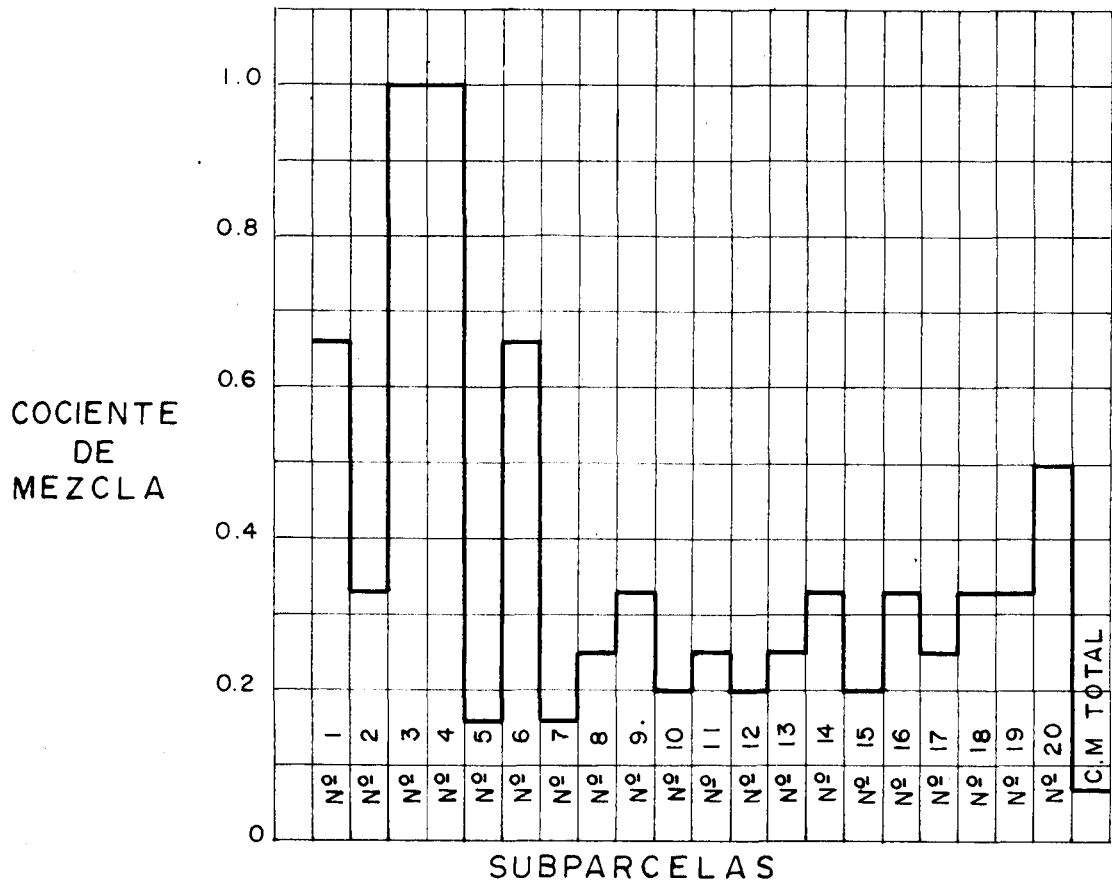
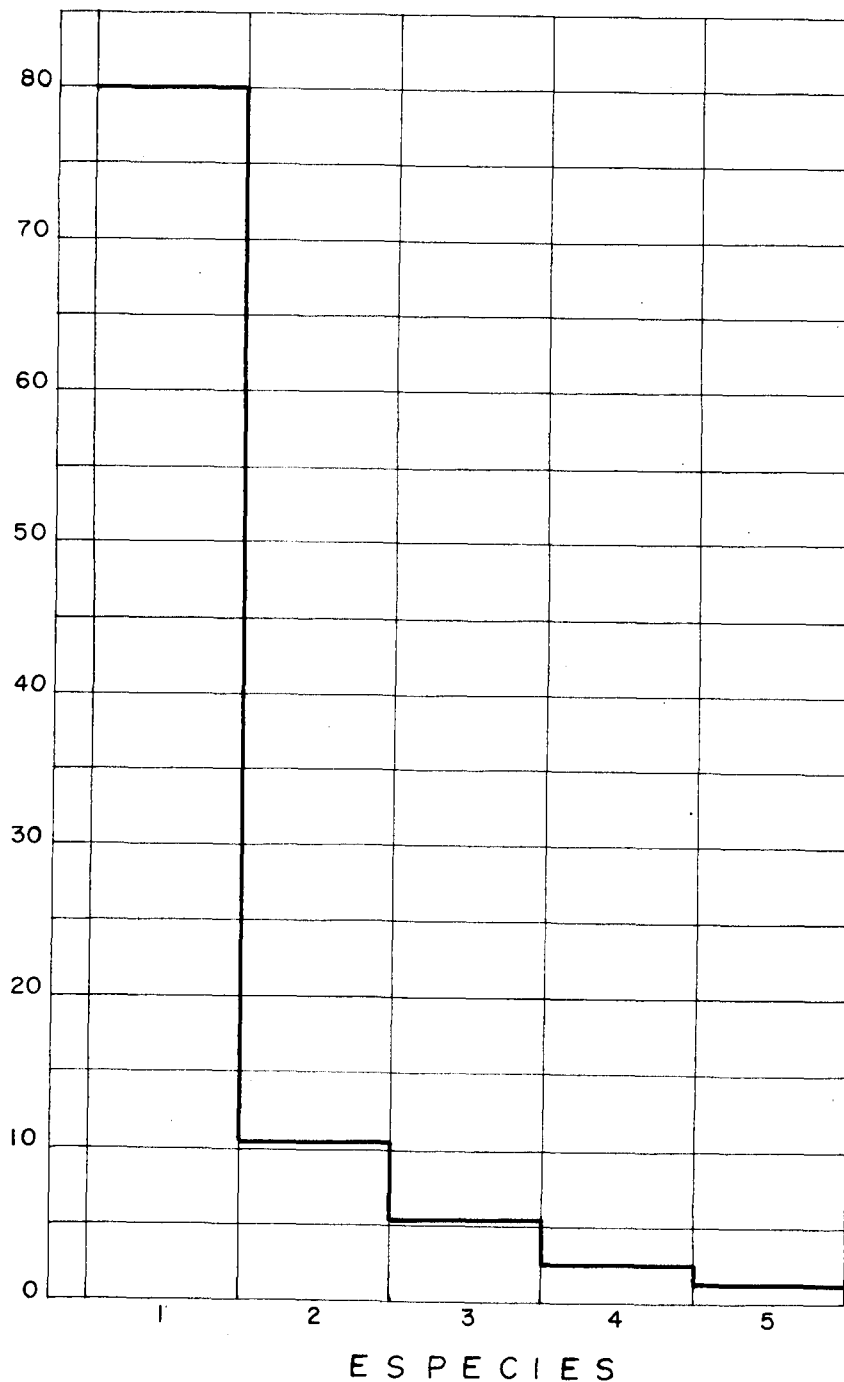


GRAFICO N° 2

COCIENTE DE MEZCLA

ABUNDANCIA

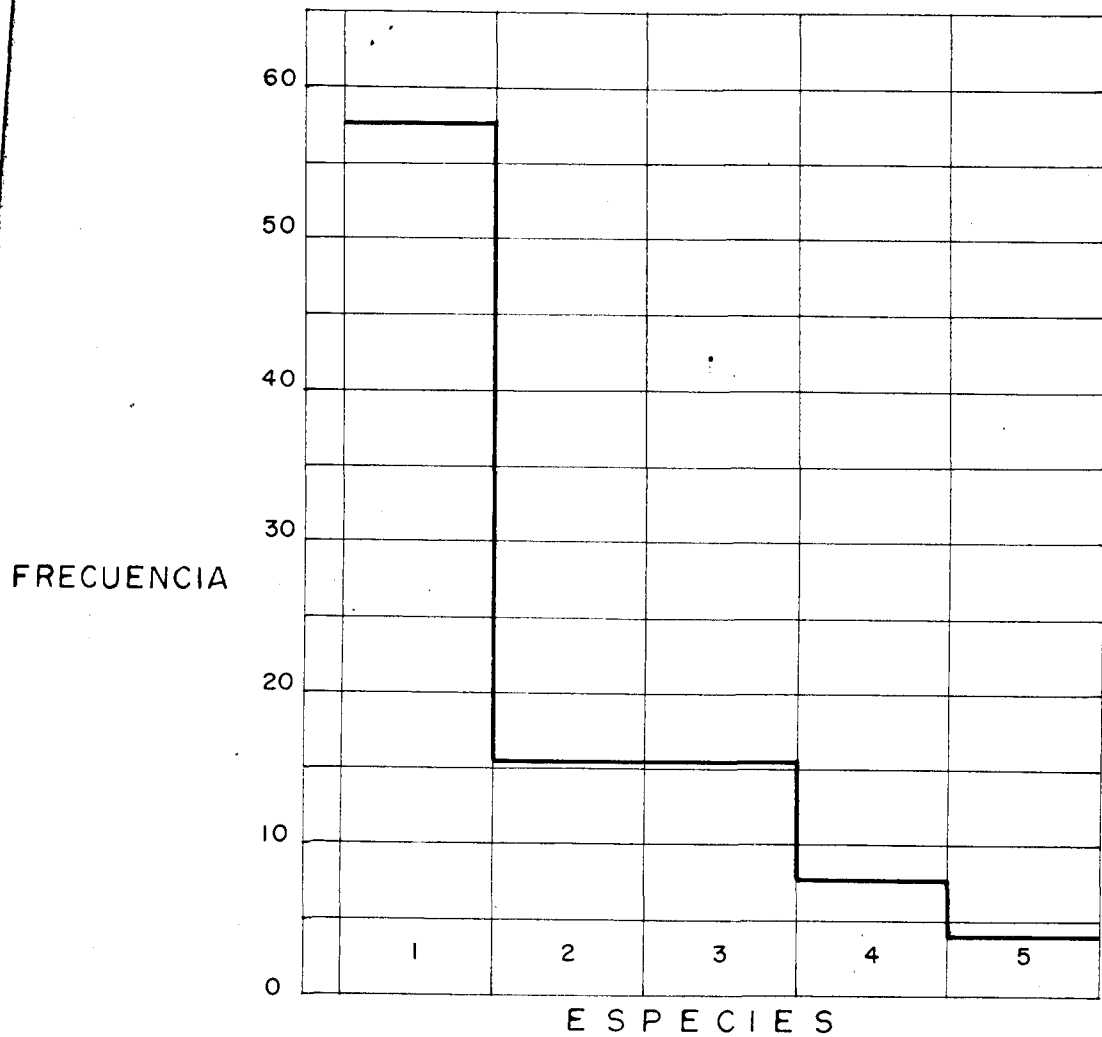


CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- 1 SAUCE PLAYERO
- 2 DRAGO
- 3 CACHIMBO
- 4 ARRAYAN
- 5 CUCHARO

GRAFICO Nº 3

ABUNDANCIA



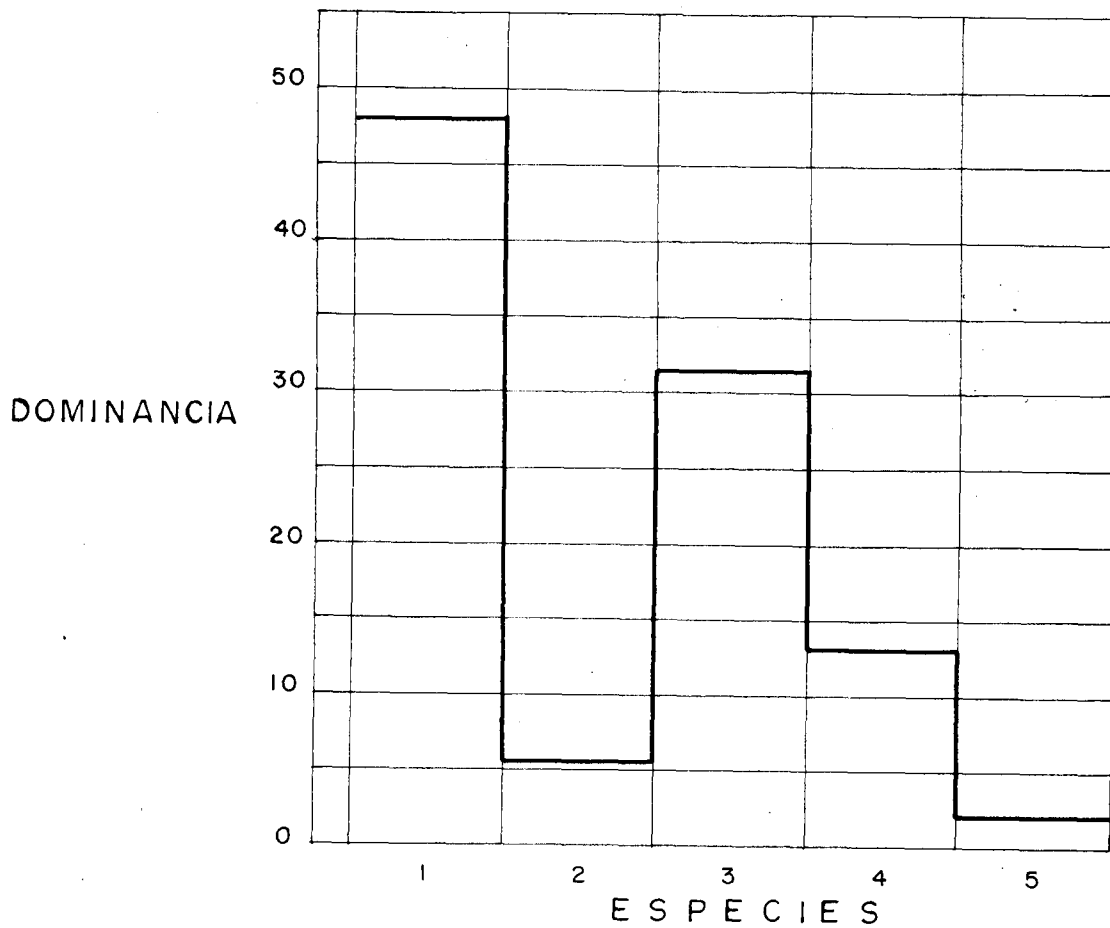
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- 1 SAUCE PLAYERO
- 2 DRAGO
- 3 CACHIMBO
- 4 ARRAYAN
- 5 CUCHARO

GRAFICO N° 4

FRECUENCIA





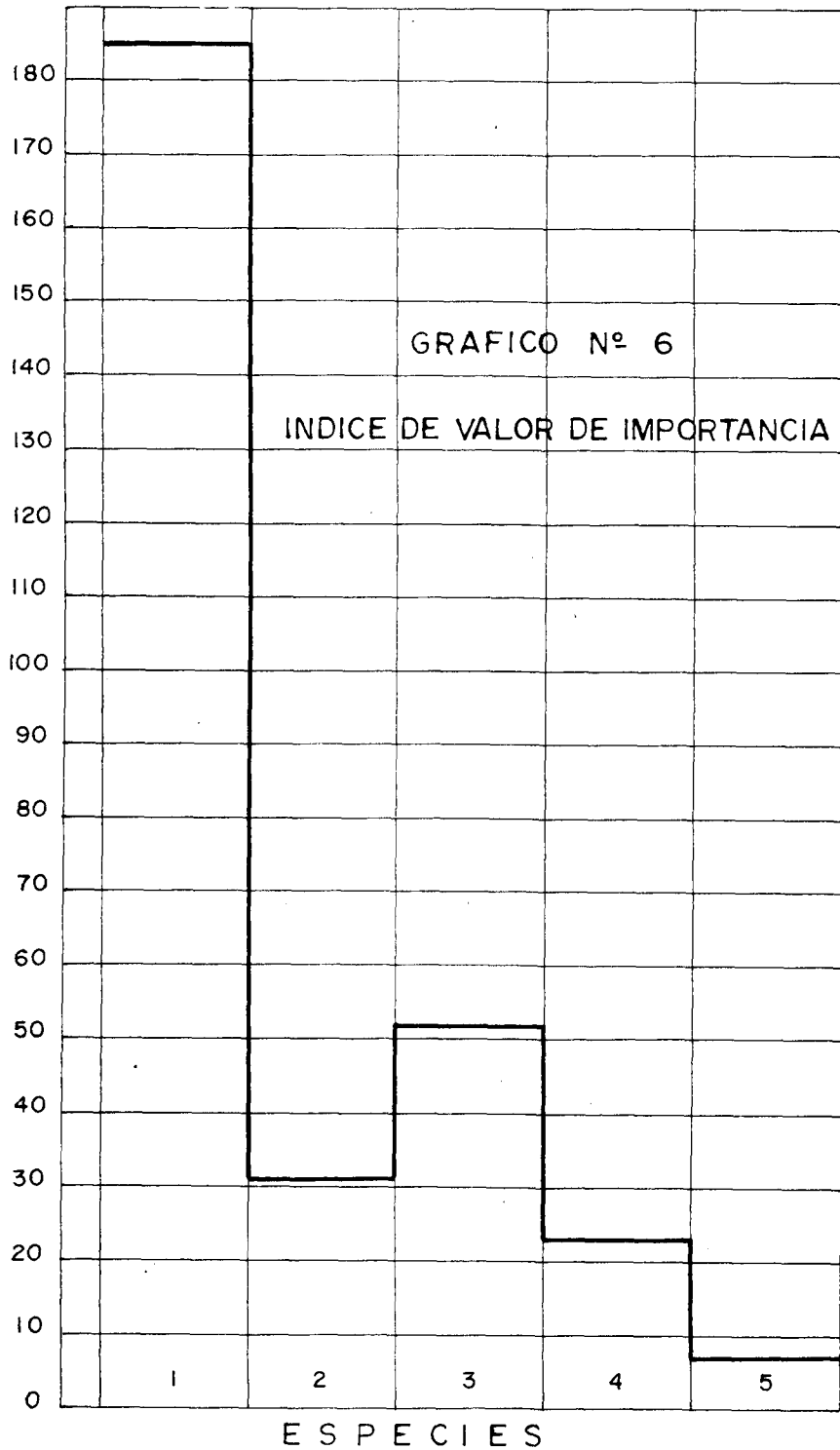
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- 1 SAUCE PLAYERO
- 2 DRAGO
- 3 CACHIMBO
- 4 ARRAYAN
- 5 CUCHARO

GRAFICO Nº 5

DOMINANCIA

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- 1 SAUCE PLAYERO
- 2 DRAGO
- 3 CACHIMBO
- 4 ARRAYAN
- 5 CUCHARO

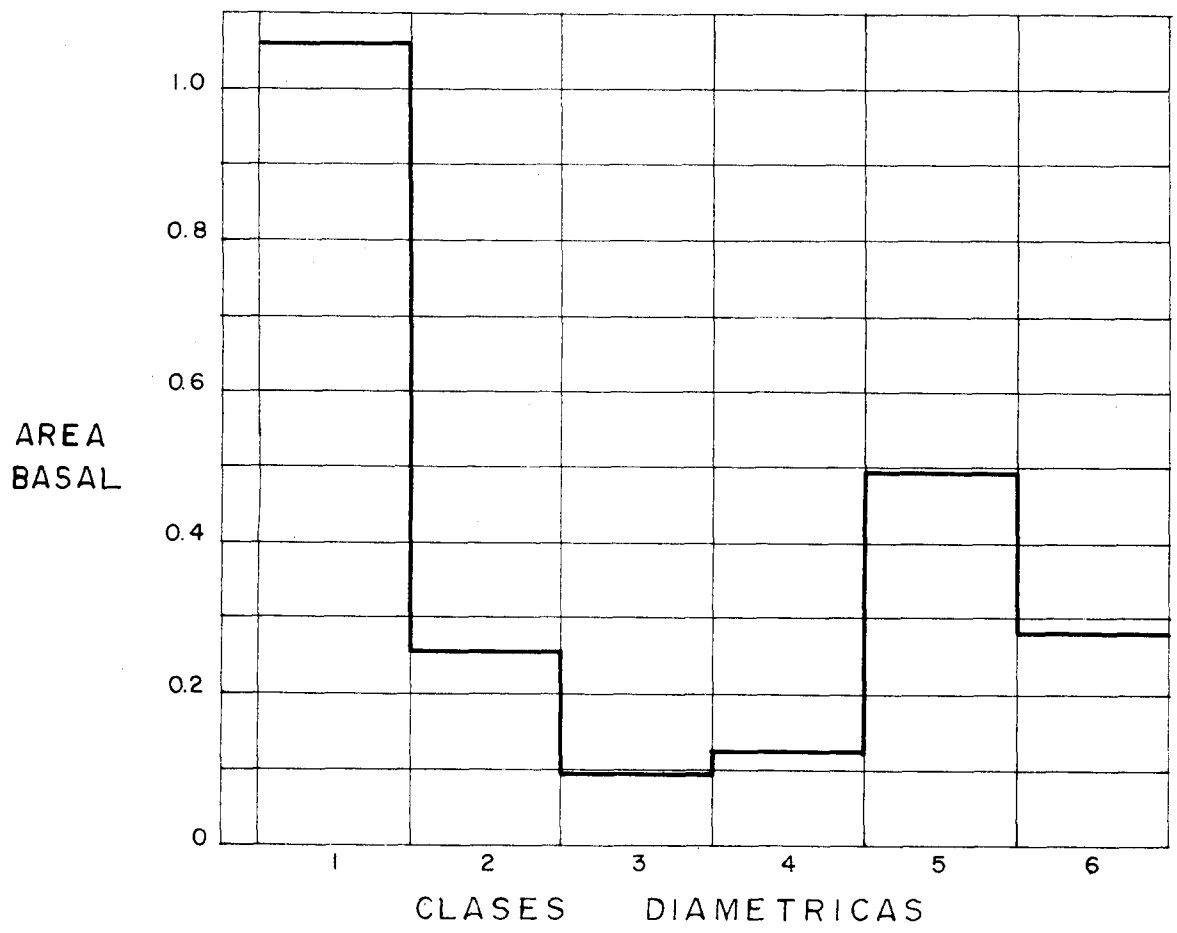
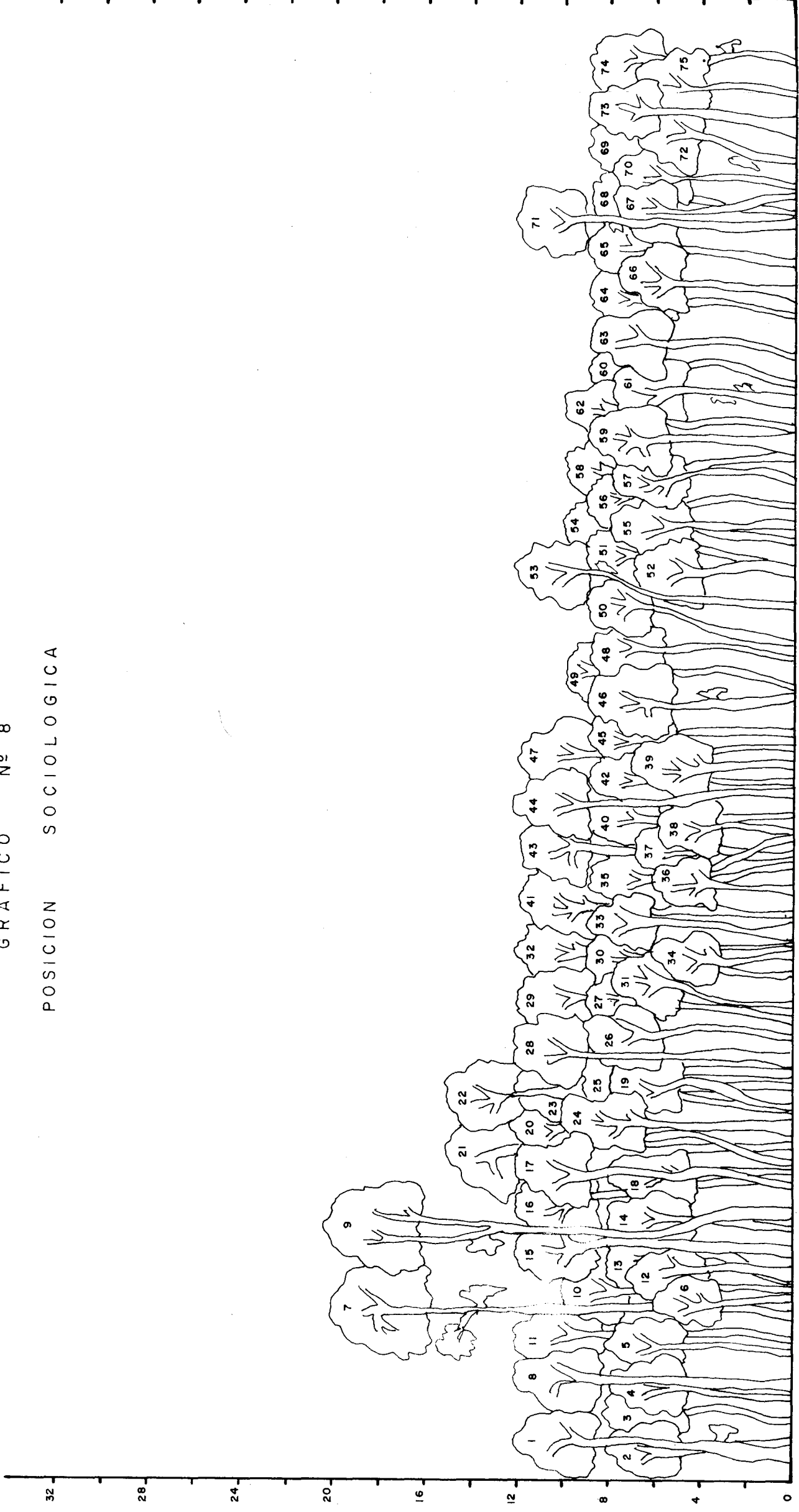


GRAFICO Nº 7.1

DISTRIBUCION DIAMETRICA

GRAFICO Nº 8  
POSICION SOCIOLOGICA



ESPECIES

1	CACHIMBO	26	SAUCE PLAYERO	51	SAUCE PLAYERO
2	DRAGO	27	SAUCE PLAYERO	52	SAUCE PLAYERO
3	DRAGO	28	SAUCE PLAYERO	53	SAUCE PLAYERO
4	DRAGO	29	SAUCE PLAYERO	54	SAUCE PLAYERO
5	DRAGO	30	SAUCE PLAYERO	55	SAUCE PLAYERO
6	DRAGO	31	SAUCE PLAYERO	56	SAUCE PLAYERO
7	CACHIMBO	32	SAUCE PLAYERO	57	SAUCE PLAYERO
8	CUCHARO	33	SAUCE PLAYERO	58	SAUCE PLAYERO
9	ARRAYAN	34	SAUCE PLAYERO	59	SAUCE PLAYERO
10	ARRAYAN	35	SAUCE PLAYERO	60	SAUCE PLAYERO
11	CACHIMBO	36	SAUCE PLAYERO	61	SAUCE PLAYERO
12	DRAGO	37	SAUCE PLAYERO	62	SAUCE PLAYERO
13	SAUCE PLAYERO	38	SAUCE PLAYERO	63	SAUCE PLAYERO
14	SAUCE PLAYERO	39	SAUCE PLAYERO	64	SAUCE PLAYERO
15	SAUCE PLAYERO	40	SAUCE PLAYERO	65	SAUCE PLAYERO
16	SAUCE PLAYERO	41	SAUCE PLAYERO	66	SAUCE PLAYERO
17	SAUCE PLAYERO	42	SAUCE PLAYERO	67	SAUCE PLAYERO
18	SAUCE PLAYERO	43	SAUCE PLAYERO	68	SAUCE PLAYERO
19	DRAGO	44	SAUCE PLAYERO	69	SAUCE PLAYERO
20	DRAGO	45	SAUCE PLAYERO	70	SAUCE PLAYERO
21	CACHIMBO	46	SAUCE PLAYERO	71	SAUCE PLAYERO
22	SAUCE PLAYERO	47	SAUCE PLAYERO	72	SAUCE PLAYERO
23	SAUCE PLAYERO	48	SAUCE PLAYERO	73	SAUCE PLAYERO
24	SAUCE PLAYERO	49	SAUCE PLAYERO	74	SAUCE PLAYERO
25	SAUCE PLAYERO	50	SAUCE PLAYERO	75	SAUCE PLAYERO

ESPECIES

5.3.2 Bosque de Ladera Colina Alta (C2).

A continuación se presentan los cuadros y gráficos de los bosques de ladera colina alta que son los ubicados en las faldas y partes medias de las montañas. En el mapa aparecen con la letra C2.

T A B L A 1

COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
1	Niguito	<i>Miconia c.f. ochracea</i>	Melastomaceae	13
2	Cacao de monte	<i>Guarea gigantea</i>	Meliaceae	11
3	Estoraque	<i>Licaria spp</i>	Laureaceae	11
4	Friselillo	<i>Andira sp</i>	Fabaceae	9
5	Candelo	<i>Hieronyma duqueti</i>	Euphorbiaceae	7
6	Ayualo	<i>Nectandra spp</i>	Lauraceae	6
7	Aguacatillo	<i>Persea spp</i>	Lauraceae	5
8	Chaguale	<i>Rapanea guianensis</i>	Myrsinaceae	5
9	Marfil	<i>Hassiltia sp</i>	Flacourtiaceae	5
10	Dante	<i>Miconia c.f. thezans</i>	Melastomaceae	4
11	Naranjuelo	N.N.	Indeterminada	3
12	Laurel jigua	<i>Phoebe cinnamomifolia</i>	Lauraceae	3
13	Rapobarbo	<i>Chrysochlamys cuneata</i>	Guttiferae	2
14	Ortigo	<i>Urera caracasana</i>	Urticaceae	2
15	Mantequillo	<i>Sapindum utile</i>	Euphorbiaceae	2
16	Chocho	<i>Oreocia colombiana</i>	Fapilionaceae	2
17	Cascarillo	<i>Cinchona sp</i>	Rubiaceae	2
18	Aguacate	<i>Persea caerulea</i>	Lauraceae	2
19	Mamey	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Malpighidaceae	1
20	Guayabo	<i>Psidium sp</i>	Myrtaceae	1
21	Culefierro	<i>Licania spp</i>	Rosaceae	1
22	Cedro rosado	<i>Cedrela montana</i>	Meliaceae	1
23	Biyuyo	<i>Cordia lutea</i>	Borraginaceae	1
TOTAL				99

T A B L A 2

DATOS TOTALES Y PROMEDIO POR CADA SUBPARCELA

SUBPARCELA Nº	# ESPECIES PROMEDIO	# ESPECIES TOTAL	# ARBOLES PROMEDIO	# ARBOLES TOTAL	AREA BASAL PROMEDIA	AREA BASAL TOTAL
1	1	6	1	6	0.0974	0.5846
2	1	5	1	5	0.0681	0.3404
3	1.14	7	1.14	8	0.0765	0.6121
4	1	4	1	4	0.0577	0.2307
5	1	4	1	4	0.0368	0.1472
6	1.25	4	1.25	5	0.1099	0.5495
7	1.20	5	1.20	6	0.0342	0.2051
8	1	6	1	6	0.1098	0.6587
9	1	3	1	3	0.0336	0.1008
10	1	3	1	3	0.0901	0.2704
11	1.20	5	1.20	6	0.0894	0.5363
12	1.50	2	1.50	3	0.0587	0.1761
13	1	4	1	4	0.0571	0.2283
14	1.33	3	1.33	4	0.1383	0.5533
15	1.25	4	1.25	5	0.0250	0.1250
16	1.50	4	1.50	6	0.0306	0.1838
17	1.33	3	1.33	4	0.0186	0.0742
18	2	4	2	8	0.0550	0.4397
19	1.50	2	1.50	3	0.0189	0.0567
20	1	6	1	6	0.1118	0.6706

12

T A B L A 3

COCIENTES DE MEZCLA

SUBPARCELA Nº	ESPECIES	ARBOLES	COCIENTE DE MEZCLA POR SUBPARCELA
1	6	6	1.00
2	5	5	1.00
3	7	8	0.88
4	4	4	1.00
5	4	4	1.00
6	4	5	0.80
7	5	6	0.83
8	6	6	1.00
9	3	3	1.00
10	3	3	1.00
11	5	6	0.83
12	2	3	0.66
13	4	4	1.00
14	3	4	0.75
15	4	5	0.80
16	4	6	0.66
17	3	4	0.75
18	4	8	0.50
19	2	3	0.66
20	6	6	1.00

$$\text{Cociente de Mezcla} = \frac{23}{99} = 0.23 = \frac{1}{4}$$



T A B L A 4

## ABUNDANCIA

Nº	ESPECIE	Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	ABUNDANCIA RELA TIVA %
1	Niguito	13	13.1
2	Estoraque	11	11.1
3	Cacao de monte	11	11.1
4	Frisolillo	9	9.1
5	Candelo	7	7.1
6	Ayuelo	6	6.1
7	Aguacatillo	5	5.1
8	Chagualo	5	5.1
9	Marfil	5	5.1
10	Danto	4	4.0
11	Laurel jigua	3	3.0
12	Naranjuelo	3	3.0
13	Aguacate	2	2.0
14	Cascarillo	2	2.0
15	Chocho	2	2.0
16	Mantequilla	2	2.0
17	Ortigo	2	2.0
18	Rapobarbo	2	2.0
19	Biyuyo	1	1.0
20	Cedro rosado	1	1.0
21	Gulafierro	1	1.0
22	Guayabo	1	1.0
23	Mamy	1	1.0
TOTAL		99	

T A B L A 5

FRECUENCIA

Nº	ESPECIE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
1	Niguito	30%	7.1
2	Estoraque	45%	10.7
3	Cacao de monte	45%	10.7
4	Frisolillo	40%	9.5
5	Candelo	35%	8.3
6	Aynalo	30%	7.1
7	Aguacatillo	25%	5.9
8	Chagualo	25%	5.9
9	Marfil	20%	4.7
10	Danto	15%	3.5
11	Laurel jigua	15%	3.5
12	Narenjuelo	15%	3.5
13	Aguacate	10%	2.3
14	Cascarillo	10%	2.3
15	Chocho	10%	2.3
16	Mantequilla	10%	2.3
17	Ortigo	5%	1.1
18	Rapabarbe	10%	2.3
19	Biyuyo	5%	1.1
20	Cedro rosado	5%	1.1
21	Culefierre	5%	1.1
22	Gusyabo	5%	1.1
23	Mamey	5%	1.1
TOTAL		420	

22

T A B L A 6

CLASES DE FRECUENCIA ABSOLUTA

CLASE	FRECUENCIA ABSOLUTA	Nº DE ESPECIES PARA CADA FRECUENCIA	% TOTAL PARA CADA CLASE DE FRECUENCIA
A	1 - 10	11	47.7
B	11 - 20	4	17.3
C	21 - 30	4	17.3
D	31 - 40	2	8.6
E	41 - 50	2	8.6
TOTAL		23	100

T A B L A 7

DOMINANCIA

Nº	ESPECIE	AREA BASAL M <sup>2</sup>	DOMINANCIA RELATIVA %
1	Niguito	0.3076	4.5
2	Estoraque	0.9198	13.6
3	Cacao de monte	0.6234	9.2
4	Frisolillo	0.9772	14.4
5	Candelo	0.7461	11.0
6	Ayuelo	0.2312	3.4
7	Aguaatillo	0.7899	11.7
8	Chagualo	0.0822	1.2
9	Marfil	0.4418	6.5
10	Darto	0.2835	4.2
11	Laurel jigua	0.1144	1.6
12	Naranjuelo	0.0605	0.9
13	Aguacate	0.1666	2.4
14	Cascarillo	0.0287	0.4
15	Chocho	0.3212	4.8
16	Mantequillo	0.2426	3.5
17	Ortigo	0.0267	0.3
18	Rapabarbo	0.0454	0.6
19	Biyuyo	0.0254	0.3
20	Cedro rosado	0.0314	0.4
21	Culefierro	0.0380	0.5
22	Quayabo	0.1018	1.5
23	Mamey	0.1320	1.9
TOTAL		6.7434	100

T A B L A 8

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

Nº	ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %	DOMINANCIA RELATIVA %	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
1	Niguito	13.1	7.1	4.5	24.7
2	Estoraque	11.1	10.7	13.6	35.4
3	Cacao de monte	11.1	10.7	9.2	31.0
4	Frisolillo	9.1	9.5	14.4	33.0
5	Candelo	7.1	8.3	11.0	26.4
6	Ayuelo	6.1	7.1	3.4	16.6
7	Aguacatillo	5.1	5.9	11.7	22.7
8	Chagualo	5.1	5.9	1.2	12.2
9	Marfil	5.1	4.7	6.5	16.3
10	Dante	4.0	3.5	4.2	11.7
11	Laurel jigua	3.0	3.5	1.6	8.1
12	Naranjuelo	3.0	3.5	0.9	7.4
13	Aguacate	2.0	2.3	2.4	6.7
14	Cascarillo	2.0	2.3	0.4	4.7
15	Chocho	2.0	2.3	4.8	9.1
16	Mantequilla	2.0	2.3	3.5	7.8
17	Ortigo	2.0	1.1	0.3	3.4
18	Rapabarbo	2.0	2.3	0.6	4.9
19	Biyuyo	1.0	1.1	0.3	2.4
20	Cedro rosado	1.0	1.1	0.4	2.5
21	Culefierro	1.0	1.1	0.5	2.6
22	Guayabo	1.0	1.1	1.5	3.6
23	Mamey	1.0	1.1	1.9	4.0

T A B L A 9

DISTRIBUCION DIAMETRICA

CLASE DIAMETRICA	Nº DE ARBOLES POR CATEGORIA DIAMETRICA	AREA BASAL POR CATEGORIA DIAMETRICA
1 ( 10 - 19)	53	0.8632
2 ( 20 - 29)	18	0.7262
3 ( 30 - 39)	11	1.0630
4 ( 40 - 49)	7	1.0962
5 ( 50 - 59)	3	0.7058
6 ( 60 - 69)	5	1.4624
7 ( 70 - 79)	2	0.8266
TOTAL	99	6.7434

## CARACTERES ESTRUCTURALES

En el bosque de ladera colina alta ( C2 ) el mayor número de árboles lo aportan las siguientes especies: Niguito, Cacao de monte, y Estoraque de las familias Melastomaceae, Meliaceae y Lauraceae siendo estas el 35% del total de árboles encontrados.

La tabla N° 3 nos da un cociente de mezcla total de  $1/4$  lo cual nos indica un promedio de cuatro (4) árboles por especie.

Del análisis de la tabla N° 4, se obtiene que de un total de veintitres (23) especies y noventa y nueve (99) árboles las especies más abundantes son: Niguito, Estoraque y Cacao de monte.

El cuadro de Clases de Frecuencia (Tabla N° 5) indica que las especies con más alta frecuencia en su orden son: Estoraque, Cacao de monte, Frisolillo y Candelo.

El cuadro de Dominancia (Tabla N° 7) señala como especies de mayor dominancia las siguientes: Frisolillo, Estoraque, Candelo y Aguacatillo.

De la tabla de índice de valor de importancia (Tabla N° 8) se concluye que las especies que determinan la estructura florística del bosque son las siguientes: Estoraque, Cacao de monte y Candelo.

En el cuadro de Distribución Diámetrica (Tabla Nº 9) se aprecia que el mayor número de árboles se agrupan en las clases diámetricas 1, 2 y 3 que corresponden a amplitudes de 10-19, 20-29 y 30-39 centímetros.

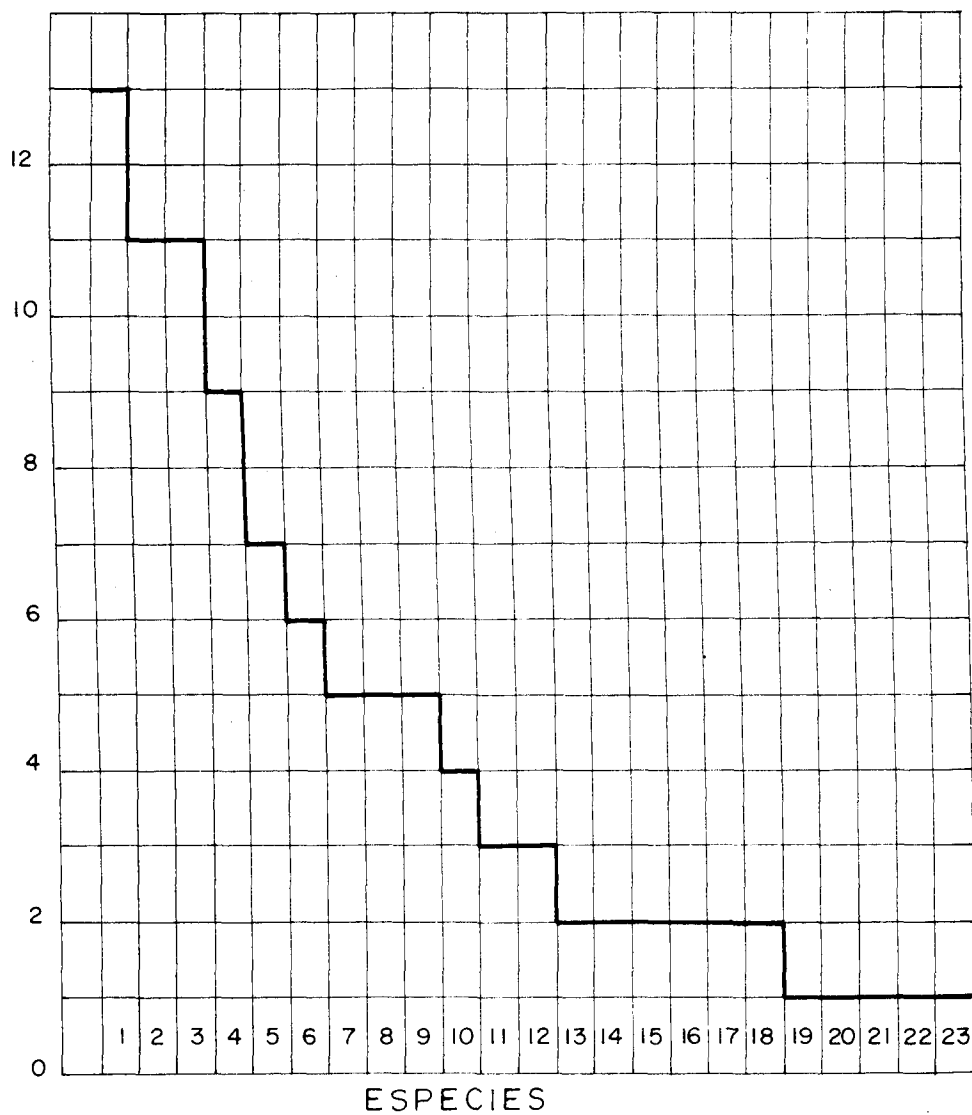
Analizando el cuadro de Regeneración Natural (Tabla Nº 10) se deduce que la regeneración de las especies Niguito y Estoraque es abundante, las especies Candeló y Marfil la presentan frecuente y la especie que aporta la mayor área basal en sus fustales es el Estoraque.

Según el gráfico de posición Sociológica (Gráfico Nº 8) las especies que se encuentran en el estrato superior o dominante son: Frisolillo y Estoraque y en el estrato inferior ó dominado se presentan las especies Cascarillo, Danto y Niguito.

./.



Nº DE  
ARBOLES



### CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	13	RAPABARBO
2	CACAO DE MONTE	14	ORTIGO
3	ESTORAQUE	15	MANTEQUILLO
4	FRISOLILLO	16	CHOCHO
5	CANDELO	17	CASCARILLO
6	AYUELO	18	AGUACATE
7	AGUACATILLO	19	MAMEY
8	CHAGUALO	20	GUAYABO
9	MARFIL	21	CULEFIERRO
10	DANTO	22	CEDRO ROSADO
11	NARANJUELO	23	BIYUYO
12	LAUREL JIGUA		

### GRAFICO Nº 1

COMPOSICION FLORISTICA

COCIENTE  
DE MEZCLA

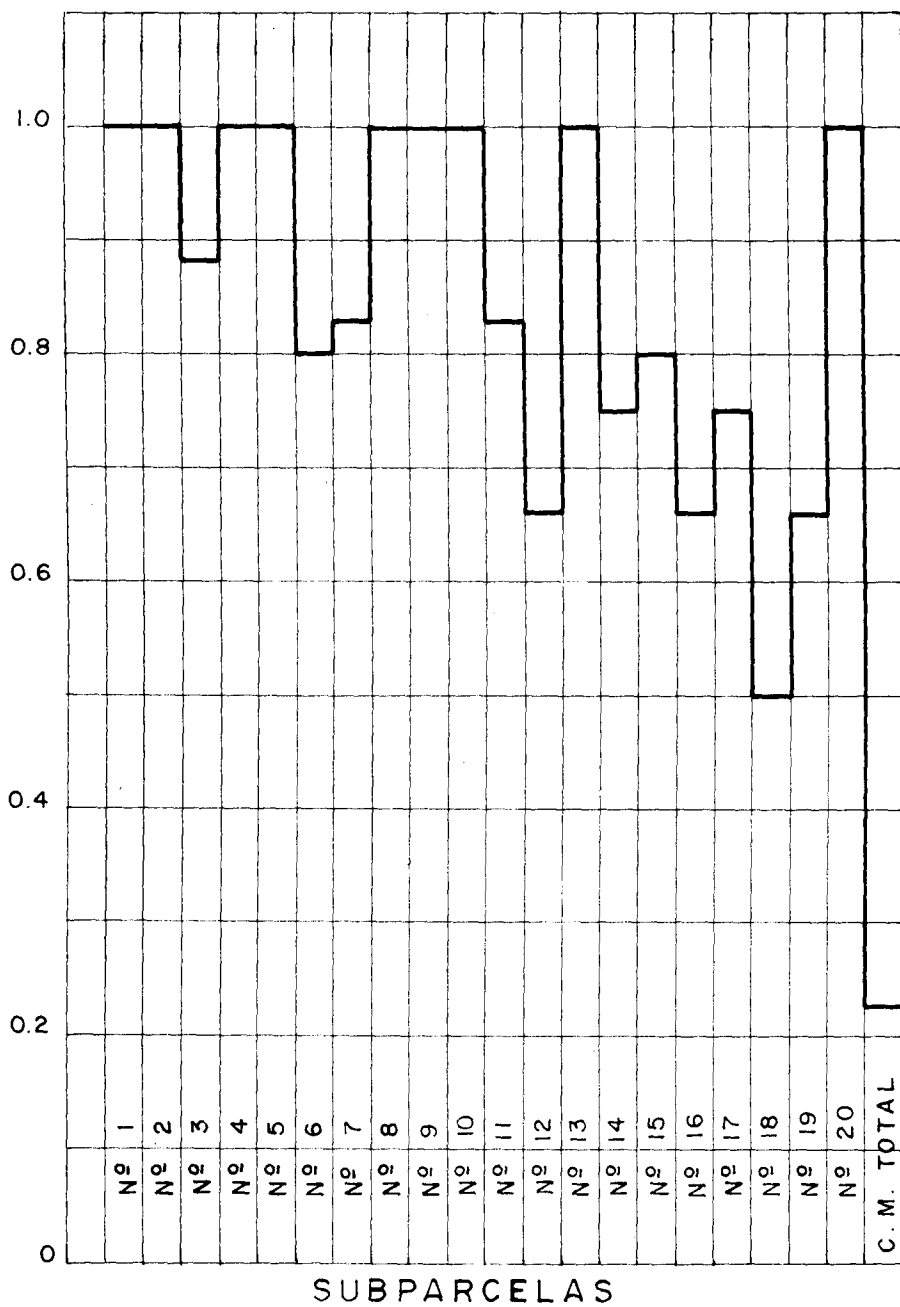
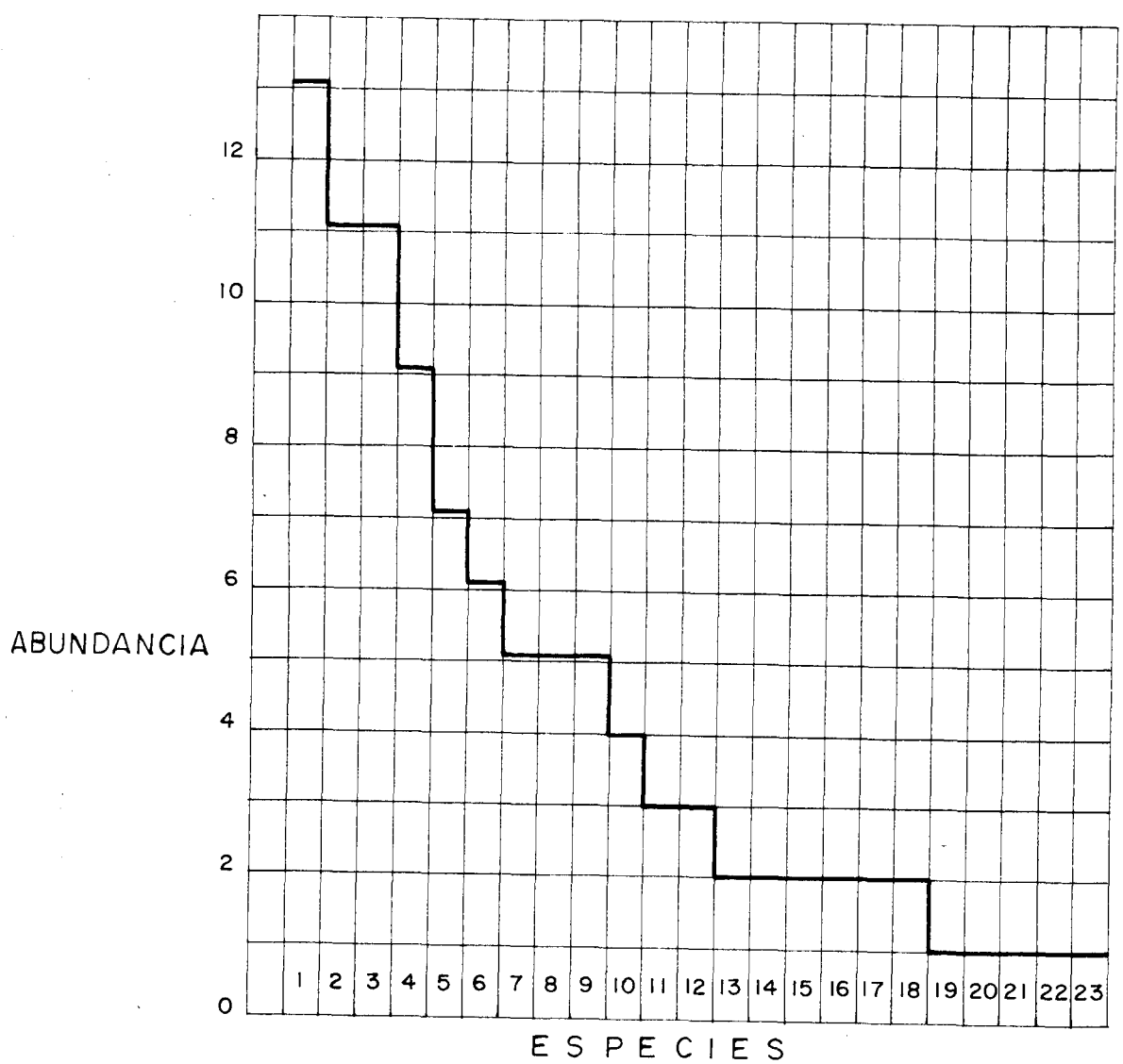


GRAFICO N° 2

COCIENTE DE MEZCLA



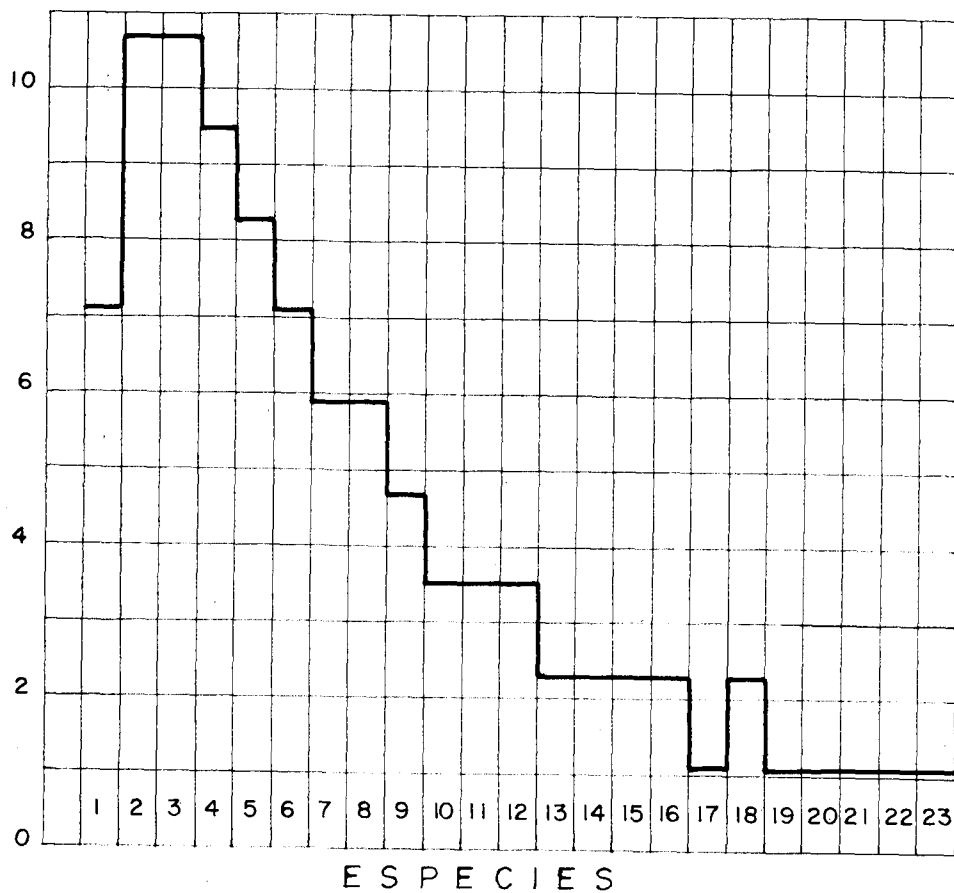
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	13	AGUACATE
2	ESTORAQUE	14	CASCARILLO
3	CACAO DE MONTE	15	CHOCHO
4	FRISOLILLO	16	MANTEQUILLO
5	CANDELO	17	ORTIGO
6	AYUELO	18	RAPABARBO
7	AGUACATILLO	19	BIYUYO
8	CHAGUALO	20	CEDRO ROSADO
9	MARFIL	21	CULEFIERRO
10	DANTO	22	GUAYABO
11	LAUREL JIGUA	23	MAMEY
12	NARANJUELO		

GRAFICO Nº 3

ABUNDANCIA

FRECUENCIA



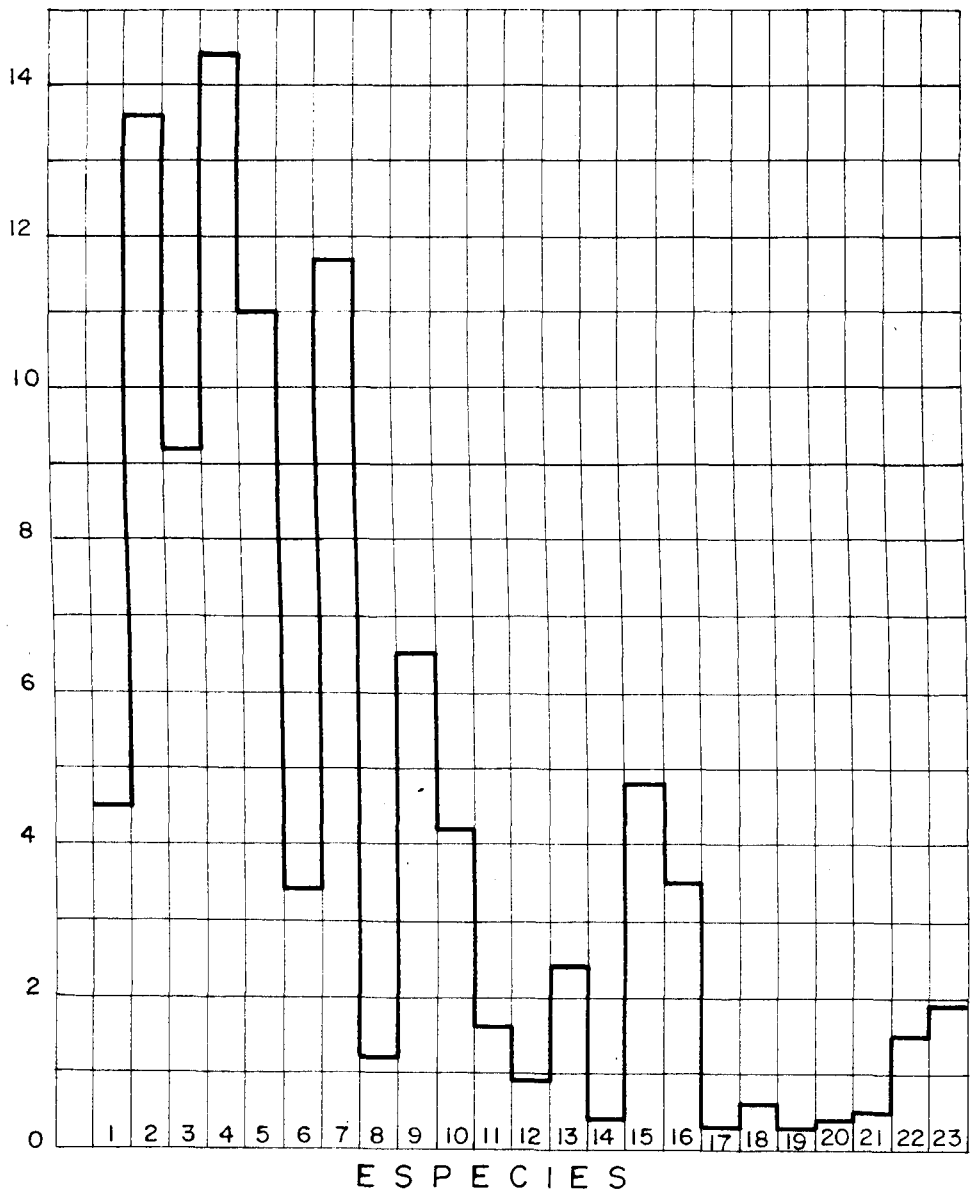
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	13	AGUACATE
2	ESTORAQUE	14	CASCARILLO
3	CACAO DE MONTE	15	CHOCHO
4	FRISOLILLO	16	MANTEQUILLO
5	CANDELO	17	ORTIGO
6	AYUELO	18	RAPABARBO
7	AGUACATILLO	19	BIYUYO
8	CHAGUALO	20	CEDRO ROSADO
9	MARFIL	21	CULEFIERRO
10	DANTO	22	GUAYABO
11	LAUREL JIGUA	23	MAMEY
12	NARANJUELO		

GRAFICO N° 4

FRECUENCIA

DOMINANCIA



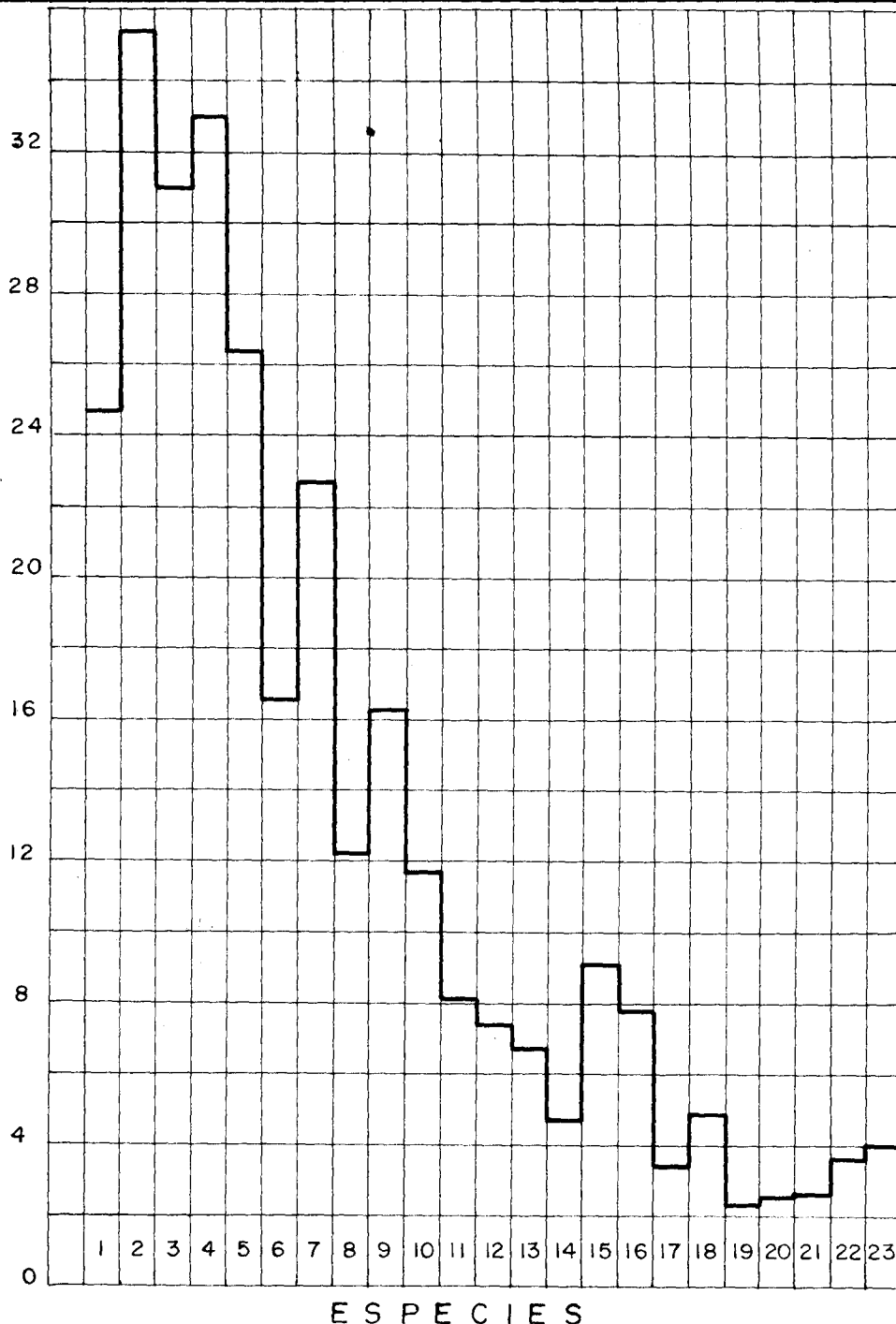
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	13	AGUACATE
2	ESTORAQUE	14	CASCARILLO
3	CACAO DE MONTE	15	CHOCHO
4	FRISOLILLO	16	MANTEQUILLO
5	CANDELO	17	ORTIGO
6	AYUELO	18	RAPABARBO
7	AGUACATILLO	19	BIYUYO
8	CHAGUALO	20	CEDRO ROSADO
9	MARFIL	21	CULEFIERRO
10	DANTO	22	GUAYABO
11	LAUREL JIGUA	23	MAMEY
12	NARANJUELO		

GRAFICO Nº 5

DOMINANCIA

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

- |                  |                 |                 |
|------------------|-----------------|-----------------|
| 1 NIGUITO        | 9 MARFIL        | 17 ORTIGO       |
| 2 ESTORAQUE      | 10 DANTO        | 18 RAPABARBO    |
| 3 CACAO DE MONTE | 11 LAUREL JIGUA | 19 BIYUYO       |
| 4 FRISOLILLO     | 12 NARANJUELO   | 20 CEDRO ROSADO |
| 5 CANDELO        | 13 AGUACATE     | 21 CULEFIERRO   |
| 6 AYUELO         | 14 CASCARILLO   | 22 GUAYABO      |
| 7 AGUACATILLO    | 15 CHOCHO       | 23 MAMEY        |
| 8 CHAGUALO       | 16 MANTEQUILLO  |                 |

GRAFICO Nº 6

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

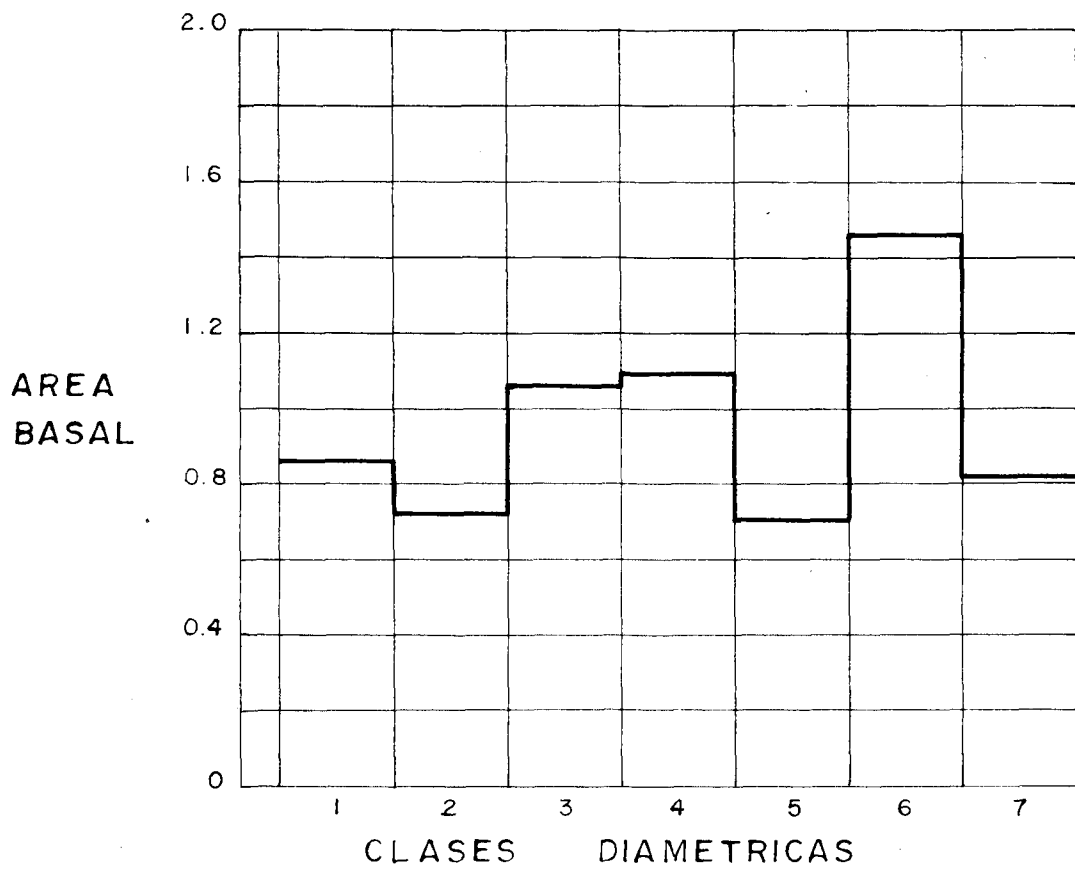
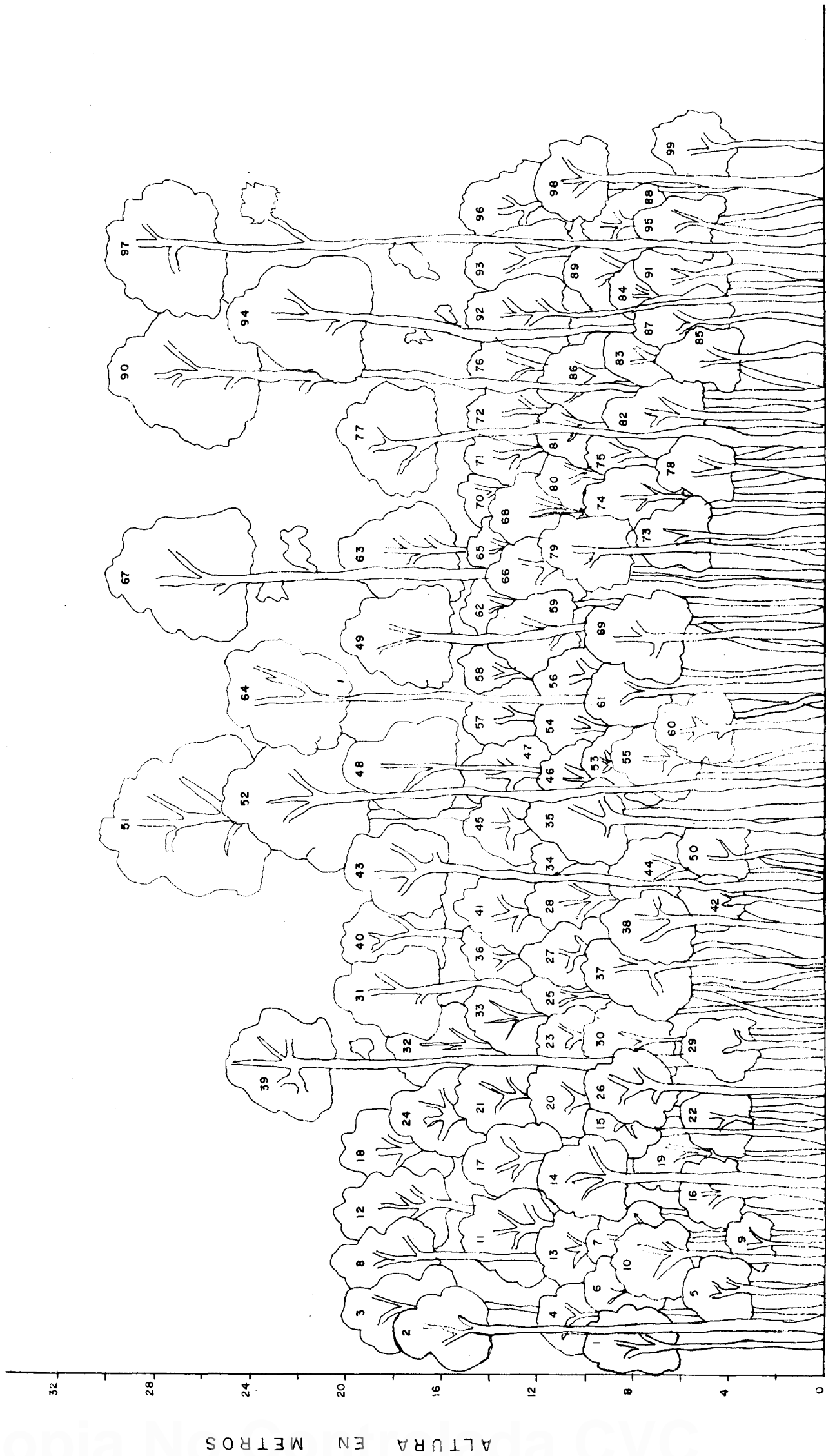


GRAFICO N° 7.1  
DISTRIBUCION DIAMETRICA

GRAFICO Nº 8

POSICION SOCIOLOGICA



ESPECIES

1	NARANJUELO	51	NARANJUELO	67	FRISOLILLO
2	LAUREL JIGUA	52	CACAO DE MONTE	68	CACAO DE MONTE
3	CACAO DE MONTE	53	MARFIL	69	ESTORAQUE
4	MARFIL	54	AYUELO	70	FRISOLILLO
5	CHAGUALO	55	CHAGUALO	71	FRISOLILLO
6	AGUACATILLO	56	CANDELO	72	CHOCHO
7	AYUELO	57	MARFIL	73	CACAO DE MONTE
8	MANTEQUILLO	58	AYUELO	74	NIGUITO
9	CASCARILLO	59	RAPABARBO	75	NIGUITO
10	NARANJUELO	60	CHAGUALO	76	FRISOLILLO
11	AGUACATE	61	AGUACATILLO	77	ESTORAQUE
12	MARFIL	62	RAPABARBO	78	NIGUITO
13	MAMEY	63	CEDRO ROSA	79	FRISOLILLO
14	CACAO DE MONTE	64	NIGUITO	80	CACAO DE MONTE
15	AGUACATILLO	65	CANDELO	81	ESTORAQUE
16	CHAGUALO	66	CANDELO	82	ESTORAQUE
17	MARFIL	67	DANTO	83	ESTORAQUE
18	DANTO	68	NARANJUELO	84	ESTORAQUE
19	AYUELO	69	FRISOLILLO	85	NIGUITO
20	AGUACATE	70	ESTORAQUE	86	CANDELO
21	CANDELO	71	CASCARILLO	87	NIGUITO
22	AYUELO	72	ORTIGO	88	NIGUITO
23	LAUREL JIGUA	73	ORTIGO	89	NIGUITO
24	AGUACATILLO	74	CULEFIERRO	90	FRISOLILLO
25	AYUELO	75	NIGUITO	91	NIGUITO
26	CACAO DE MONTE	76	NIGUITO	92	ESTORAQUE
27	CANDELO	77	FRISOLILLO	93	NIGUITO
28	DANTO	78	ESTORAQUE	94	CHOCHO
29	DANTO	79	NIGUITO	95	CACAO DE MONTE
30	AGUACATILLO	80	LAUREL JIGUA	96	FRISOLILLO
31	GUAYABO	81	MANTEQUILLO	97	ESTORAQUE
32	CANDELO	82	ESTORAQUE	98	BIYUYO
33	CACAO DE MONTE	83	CACAO DE MONTE	99	CHAGUALO

ESPECIES



### 5.3.3 Bosque de Cima Colina Alta (Cl)

A continuación se presentan los cuadros y gráficos del bosque de cima colina alta y que son los ubicados en las pendientes de las montañas y tienen gran influencia en el aspecto de conservación de los caudales dentro de las cuencas. En el mapa aparecen con la letra Cl.

## T A B L A 1

## COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
1	Niguito	Miconia c.f. ochracea	Melastomaceae	13
2	Encenillo	Winmannia pubescens	Cunoniaceae	12
3	Ayuelo	Nectandra spp	Lauraceae	11
4	Agucatilillo	Persea spp	Lauraceae	9
5	Cariseco	Allophyllus excelsus	Sapindaceae	6
6	Cedrillo	Cedrela bogotensis	Meliaceae	6
7	Danto	Miconia c.f. theazans	Melastomaceae	6
8	Naranjuelo	N.N.	Indeterminada	4
9	Cascarillo	Cinchona sp	Rubiaceae	4
10	Candelo	Hieronyma duquesi	Euphorbiaceae	3
11	Chaquiro	Ocotea sp	Lauraceae	3
12	Dulmoco	Saurauia scabra	Saurauiaceae	3
13	Chagualo	Rapanea guianensis	Myrsinaceae	2
14	Siete cueros	Tibouchina lepidota	Melastomaceae	1
15	Mantequillo	Sapium utile	Euphorbiaceae	1
16	Higuerón	Ficus radula	Moraceae	1
17	Café de monte	Elaegia sp	Rubiaceae	1
18	Canelo	Drymis winterii	Winteraceae	1
19	Cacao de monte	Guarea gigantea	Meliaceae	1
20	Agucate	Persea caerulea	Lauraceae	1
TOTAL				89

T A B L A 2

DATOS TOTALES Y PROMEDIO POR CADA SUBPARCELA

SUBPARCELA Nº	# ESPECIES PROMEDIO	# ESPECIES TOTAL	# ARBOLES PROMEDIO	# ARBOLES TOTAL	AREA BASAL PROMEDIA	AREA BASAL TOTAL
1	1.50	2	1.50	3	0.1018	0.3053
2	1.20	5	1.20	6	0.0736	0.4418
3	1	3	1	3	0.1578	0.4735
4	1.20	5	1.20	6	0.0758	0.4549
5	1	2	1	2	0.1700	0.3400
6	1.50	2	1.50	3	0.0438	0.1285
7	1.25	4	1.25	5	0.0688	0.3439
8	1	3	1	3	0.1071	0.3214
9	1.33	3	1.33	4	0.0629	0.2514
10	1	1	1	2	0.0833	0.1675
11	1.20	5	1.20	6	0.0269	0.1616
12	1.25	4	1.25	5	0.0385	0.1923
13	1	3	1	3	0.0818	0.2455
14	1	5	1	5	0.0863	0.4313
15	1.50	2	1.50	3	0.0892	0.2675
16	1.42	7	1.42	10	0.0857	0.8571
17	1.25	4	1.25	5	0.0536	0.2678
18	1	3	1	3	0.0597	0.1792
19	1.75	4	1.75	7	0.0612	0.4285
20	1.25	4	1.25	5	0.0799	0.3995

T A B L A 3

COCIENTES DE MEZCLA

SUBPARCELA Nº	ESPECIES	ARBOLES	COCIENTES DE MEZCLA POR SUBPARCELA
1	2	3	0.66
2	5	6	0.83
3	3	3	1.00
4	5	6	0.83
5	2	2	1.00
6	2	3	0.66
7	4	5	0.80
8	3	3	1.00
9	3	4	0.75
10	1	2	0.50
11	5	6	0.83
12	4	5	0.80
13	3	3	1.00
14	5	5	1.00
15	2	3	0.66
16	7	10	0.70
17	4	5	0.80
18	3	3	1.00
19	4	7	0.57
20	4	5	0.80

$$\text{Cociente de mezcla} = \frac{20}{89} = 0.22 = \frac{1}{5}$$

T A B L A 4

ABUNDANCIA

Nº	ESPECIE	ABUNDANCIA	
		Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	RELATIVA %
1	Niguito	13	14.6
2	Encenillo	12	13.4
3	Ayuelo	11	13.2
4	Aguacatillo	9	10.1
5	Carisece	6	6.7
6	Cedrillo	6	6.7
7	Danto	6	6.7
8	Cascarillo	4	4.4
9	Naranjuelo	4	4.4
10	Candelo	3	3.3
11	Chaquiro	3	3.3
12	Dulumoco	3	3.3
13	Chagualo	2	2.2
14	Aguacate	1	1.1
15	Cacao de monte	1	1.1
16	Canelo	1	1.1
17	Café de monte	1	1.1
18	Higueron	1	1.1
19	Mantequilla	1	1.1
20	Siste cueros	1	1.1
TOTAL		89	

T A B L A 5

FRECUENCIA

Nº	ESPECIE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
1	Niguito	45%	12.1
2	Encenillo	45%	12.1
3	Ayualo	45%	12.1
4	Aguacatillo	35%	9.4
5	Cariseco	25%	6.7
6	Cedrilla	20%	5.4
7	Darto	30%	8.1
8	Cascarillo	15%	4.0
9	Naranjuelo	20%	5.4
10	Candelo	15%	4.0
11	Chaquiro	15%	4.0
12	Bulumoco	15%	4.0
13	Chagualo	10%	2.7
14	Aguacate	5%	1.3
15	Cacao de monte	5%	1.3
16	Canelo	5%	1.3
17	Café de monte	5%	1.3
18	Higueron	5%	1.3
19	Mantequilla	5%	1.3
20	Siete cueros	5%	1.3
TOTAL		370	

T A B L A 6

CLASES DE FRECUENCIA ABSOLUTA

CLASE	FRECUENCIA ABSOLUTA	Nº DE ESPECIES PARA CADA FRECUENCIA	Σ TOTAL PARA CADA CLASE DE FRECUENCIA
A	1 - 10	8	40
B	11 - 20	6	30
C	21 - 30	2	10
D	31 - 40	1	5
E	41 - 50	3	15
TOTAL		20	100

T A B L A 7

DOMINANCIA

NR	ESPECIE	AREA BASAL N <sup>2</sup>	DOMINANCIA RELATIVA %
1	Aguate	0.0201	0.3
2	Agucatlillo	1.5940	23.9
3	Ayuelo	0.7335	11.0
4	Cacno de monte	0.0415	0.6
5	Candelo	0.6049	9.0
6	Canelo	0.0113	0.1
7	Cascarillo	0.0919	1.3
8	Cariseco	0.6808	10.2
9	Café de monte	0.0154	0.2
10	Cedrillo	0.4635	6.9
11	Chaguale	0.0538	0.8
12	Chaquiro	0.3661	5.5
13	Danto	0.1025	1.5
14	Dulucoco	0.0554	0.8
15	Encenillo	0.7350	11.7
16	Higuerón	0.2463	3.6
17	Mantequillo	0.0804	1.2
18	Naranjuelo	0.2533	3.8
19	Niguito	0.3383	5.0
20	Siete cueros	0.1195	1.7
TOTAL		6.6575	100



- 4 -  
T A B L A 8

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

Nº	ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %	DOMINANCIA RELATIVA %	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
1	Aguacate	1.1	1.3	0.3	2.7
2	Aguacatillo	10.1	9.4	23.9	43.4
3	Ayuelo	13.2	12.1	11.0	36.3
4	Cacao de monte	1.1	1.3	0.6	3.0
5	Candelo	3.3	4.0	9.0	16.3
6	Canselo	1.1	1.3	0.1	2.5
7	Cascarillo	4.4	4.0	1.3	9.7
8	Cariseco	6.7	6.7	10.2	23.6
9	Café de monte	1.1	1.3	0.2	2.6
10	Cedrilla	6.7	5.4	6.9	18.0
11	Chaguale	2.2	2.7	0.8	5.7
12	Chaquiuro	3.3	4.0	5.5	12.8
13	Danto	6.7	8.1	1.5	16.3
14	Dulmoco	3.3	4.0	0.8	8.1
15	Encenillo	13.4	12.1	11.7	37.2
16	Higuaron	1.1	1.3	3.6	6.0
17	Mantequilla	1.1	1.3	1.2	3.6
18	Naranjuelo	4.4	5.4	3.8	13.6
19	Niguito	14.6	12.1	5.0	31.7
20	Siete cueros	1.1	1.3	1.7	4.1

T A B L A 9

DISTRIBUCION DIAMETRICA

CLASE DIAMETRICA	Nº DE ARBOLES POR CATEGORIA DIAMETRICA	AREA BASAL POR CATEGORIA DIAMETRICA
1 ( 10 - 19 )	34	0.5500
2 ( 20 - 29 )	26	1.2789
3 ( 30 - 39 )	13	1.2401
4 ( 40 - 49 )	5	0.7638
5 ( 50 - 59 )	7	1.6747
6 ( 60 - 69 )	4	1.1500
7 ( 70 - 79 )	-	-
8 ( 80 - 89 )	-	-
TOTAL	89	6.6575

T A B L A 10

REGENERACION NATURAL

SUBPARCELA Nº	Brinzales		Iatisales		Bustales	
	Especie	#	Especie	#	Especie	Area Basal
1	Niguito	20	Encenillo	8		
	Danto	8	Ayuelo	5		
	Naranjuelo	9	Aguacatillo	3		
	Ayuelo	4				
2					Encenillo	0.0060
					Ayuelo	0.0228
					Cariseco	0.0040
3					Candelo	0.0112
					Danto	0.0320
					Niguito	0.0140
4					Chagualo	0.0056
					Cascarillo	0.0112
					Naranjuelo	0.0100
5					Encenillo	0.0100
					Ayuelo	0.0114
TOTAL		41		16		0.1382

## CARACTERES ESTRUCTURALES

En el bosque de cima colina alta ( C1 ) el mayor número de árboles lo aportan las siguientes especies: Niguito, Encenillo y Ayuelo de las familias Malastomaceae, Cunoniaceae y Lauraceae siendo estas el 40% del total de árboles encontrados.

El coeficiente de mezcla total (Tabla Nº 3) es de 1/5 de cual indica un promedio de cinco (5) árboles por especie.

Del examen del cuadro de abundancia (Tabla Nº 4) se deduce que de un total de veinte (20) especies y ochenta y nueve (89) árboles las especies más abundantes en el bosque son: Niguito, Encenillo, Ayuelo y Aguacatillo.

Según el cuadro de frecuencia (Tabla Nº 5) indica que las especies con el mayor porcentaje de frecuencia en el bosque son: Niguito, Encenillo, Ayuelo, Aguacatillo y Danto.

El cuadro de dominancia (Tabla Nº 7) señala como especies de mayor dominancia las siguientes: Aguacatillo, Encenillo, Ayuelo y Cariseco.

Del cuadro de Índice de Valor de Importancia (Tabla Nº 8) se concluye que las especies que determinan la estructura florística del bosque son: Aguacatillo, Encenillo, Ayuelo y Niguito.

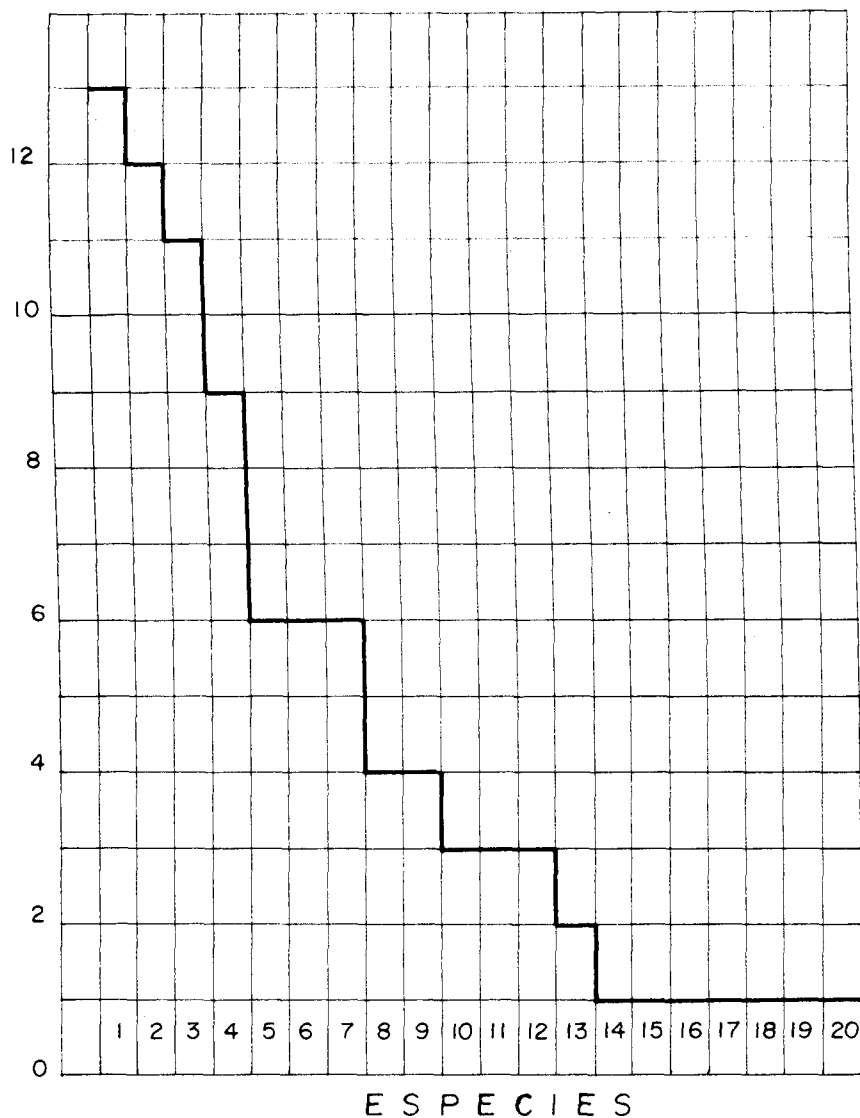
En el cuadro de Distribución Diámetrica (Tabla Nº 9) se observa que el mayor número de árboles se agrupan en las clases diamétricas 1, 2 y 3 que corresponden a amplitudes de 10-19, 20-29 y 30-39 centímetros.

Analizando el cuadro de Regeneración Natural (Tabla Nº 10) se deduce que la regeneración de la especie Niguito es abundante y las especies Naranjuelo y Danto es frecuente y la especie que aporta la mayor área basal en sus fustales es el Danto.

Según el gráfico de Posición Sociológica (Gráfico Nº 8) la especie dominante es el Aguacatillo y las especies dominadas el Niguito y el Danto.

./.

Nº DE  
ARBOLES



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	11	CHAQUIRO
2	ENCENILLO	12	DULUMOCO
3	AYUELO	13	CHAGUALO
4	AGUACATILLO	14	SIETE CUEROS
5	CARISECO	15	MANTEQUILLO
6	CEDRILLO	16	HIGUERON
7	DANTO	17	CAFE DE MONTE
8	NARANJUELO	18	CANELO
9	CASCARILLO	19	CACAO DE MONTE
10	CANDELO	20	AGUACATE

GRAFICO Nº 1

COMPOSICION FLORISTICA

COCIENTE  
MEZCLA

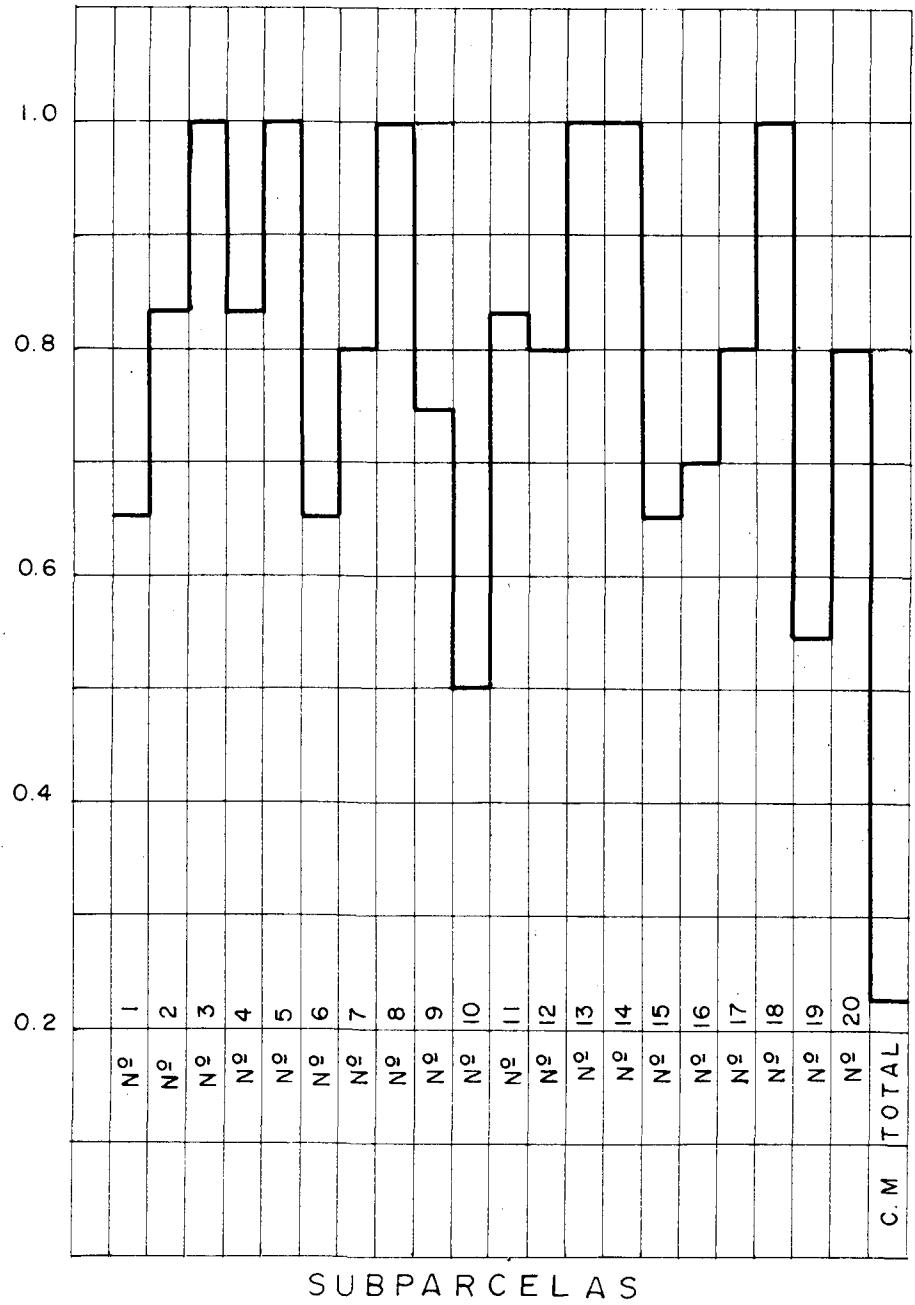
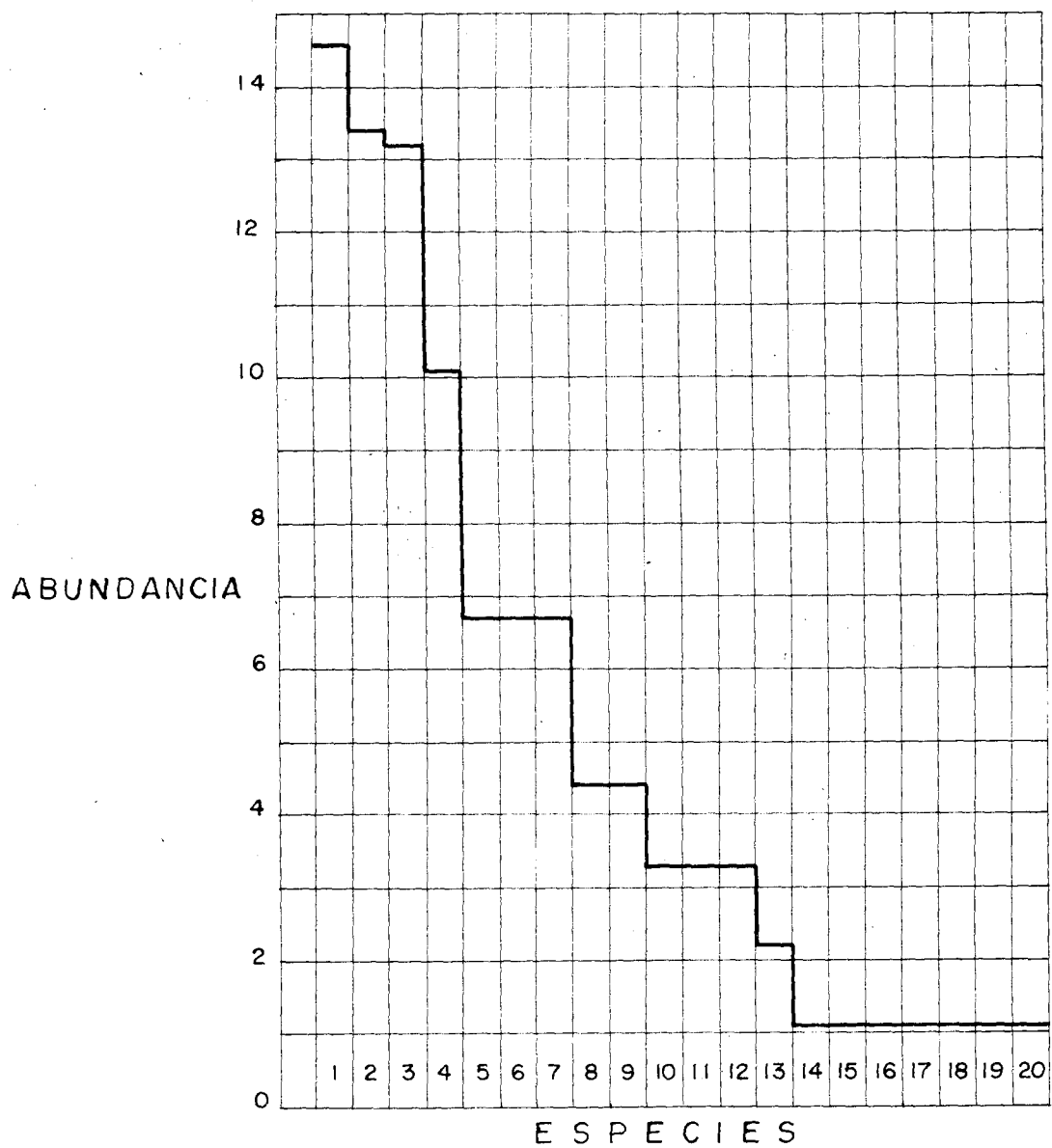


GRAFICO N° 2

COCIENTE DE MEZCLA



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

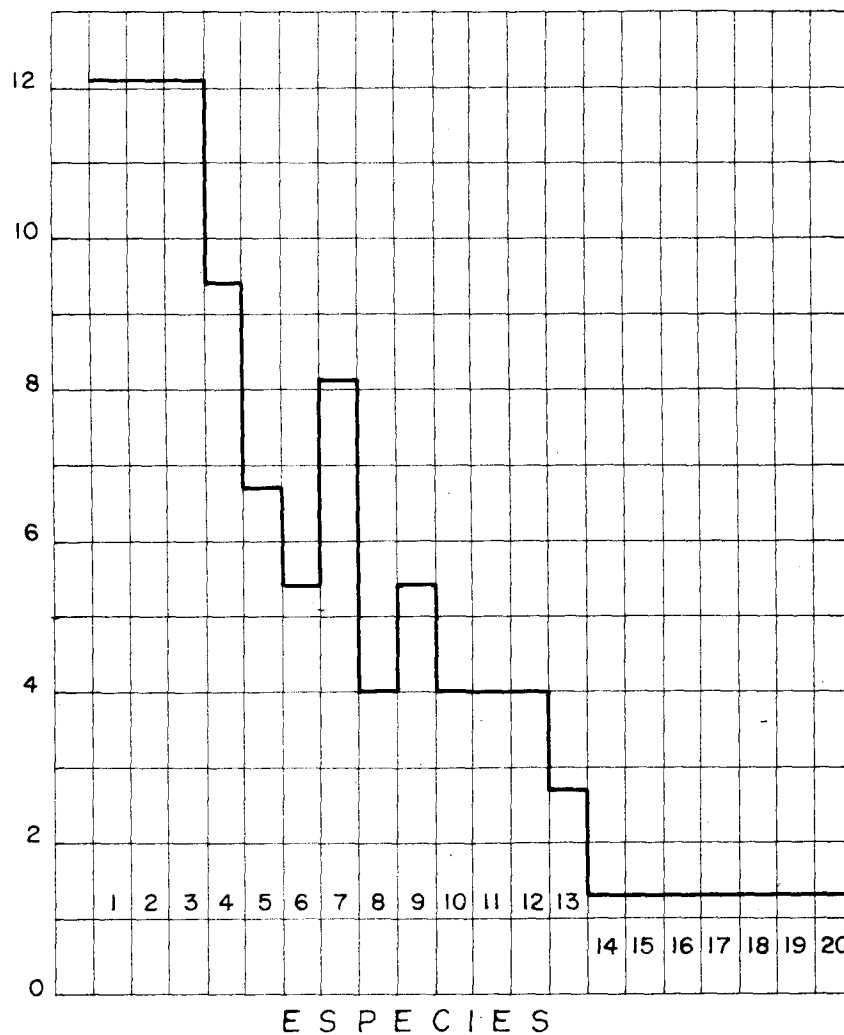
- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1 NIGUITO     | 11 CHAQUIRO       |
| 2 ENCENILLO   | 12 DULUMOCO       |
| 3 AYUELO      | 13 CHAGUALO       |
| 4 AGUACATILLO | 14 AGUACATE       |
| 5 CARISECO    | 15 CACAO DE MONTE |
| 6 CEDRILLO    | 16 CANELO         |
| 7 DANTO       | 17 CAFE DE MONTE  |
| 8 CASCARILLO  | 18 HIGUERON       |
| 9 NARANJULO   | 19 MANTEQUILLO    |
| 10 CANDELO    | 20 SIETE CUEROS   |

GRAFICO N° 3

ABUNDANCIA



FRECUENCIA



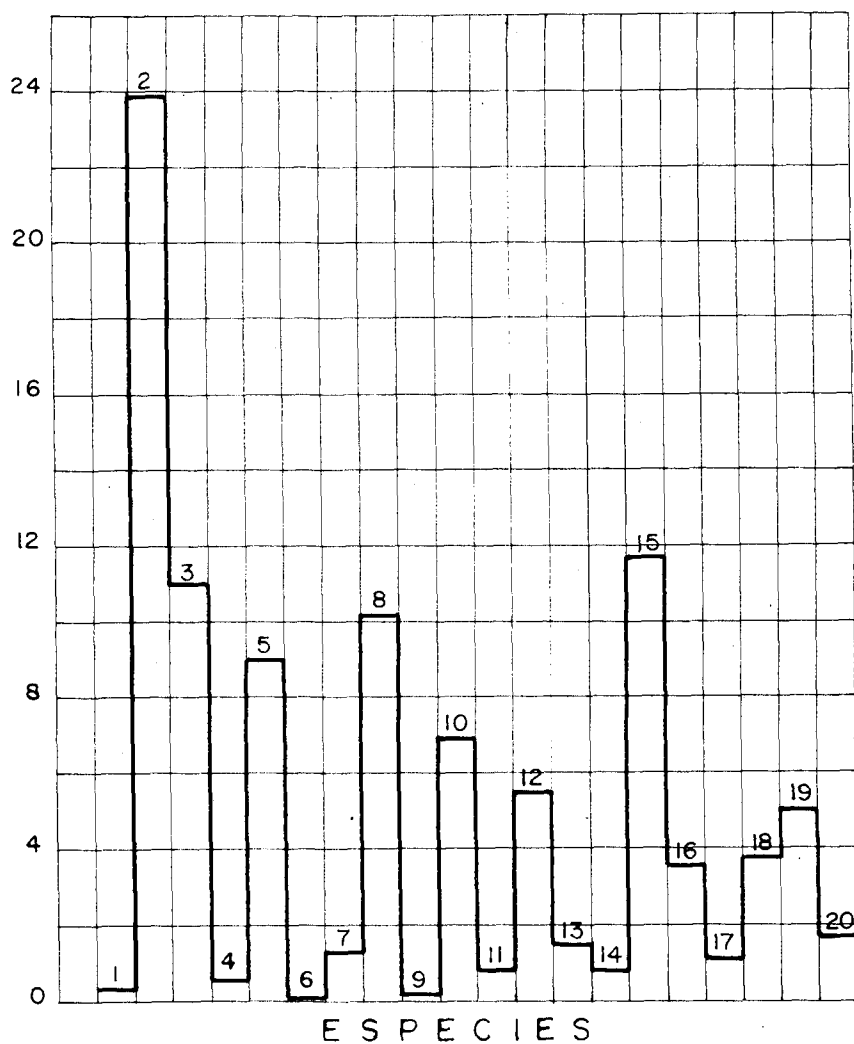
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	NIGUITO	11	CHAQUIRO
2	ENCENILLO	12	DULUMOCO
3	AYUELO	13	CHAGUALO
4	AGUACATILLO	14	AGUACATE
5	CARISECO	15	CACAO DE MONTE
6	CEDRILLO	16	CANELO
7	DANTO	17	CAFE DE MONTE
8	CASCARILLO	18	HIGUERON
9	NARANJUELO	19	MANTEQUILLO
10	CANDELO	20	SIETE CUEROS

GRAFICO N° 4

FRECUENCIA

DOMINANCIA

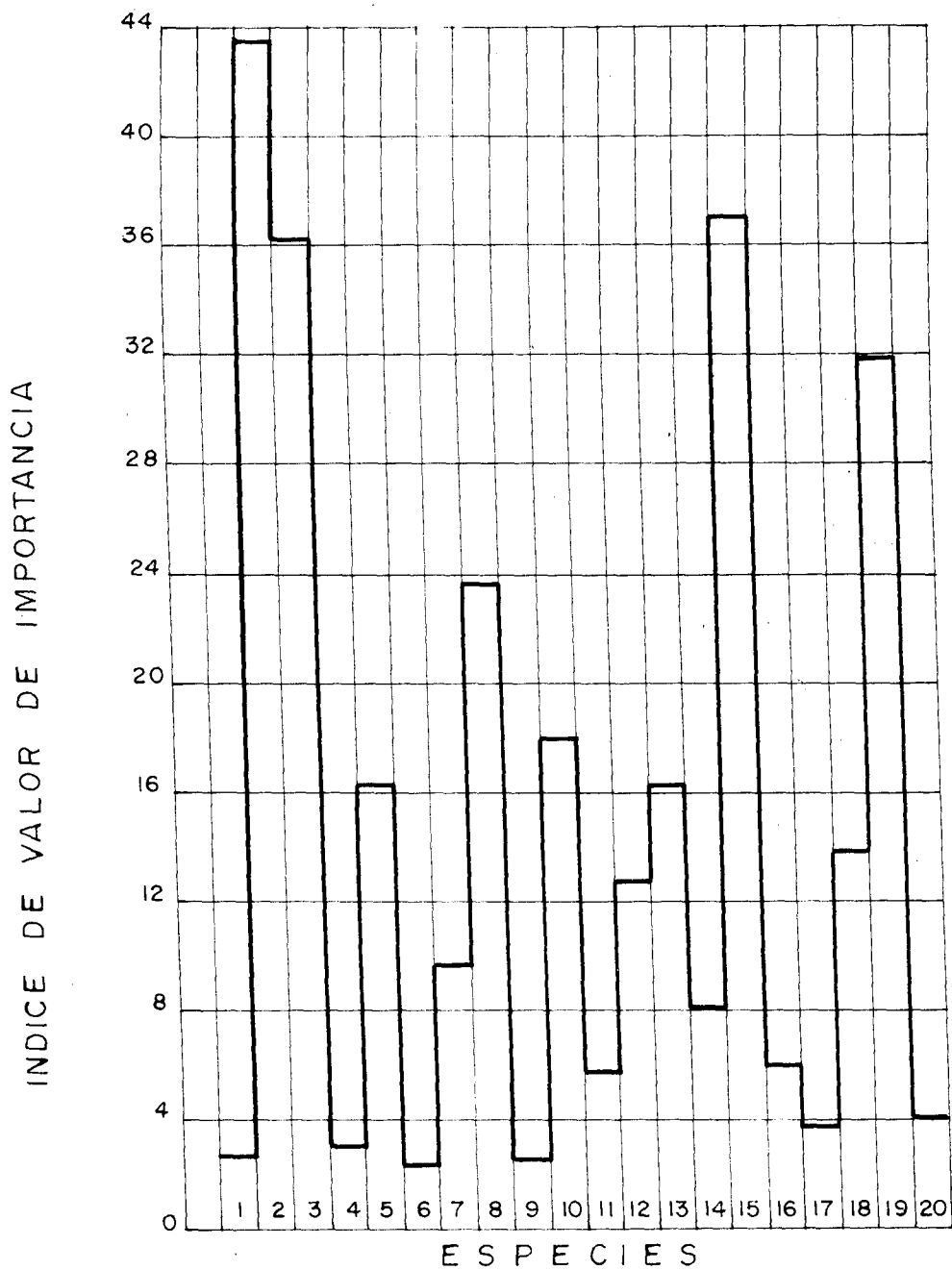


CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	AGUACATE	11	CHAGUALO
2	AGUACATILLO	12	CHAQUIRO
3	AYUELO	13	DANTO
4	CACAO DE MONTE	14	DULUMOCO
5	CANDELO	15	ENCENILLO
6	CANELO	16	HIGUERON
7	CASCARILLO	17	MANTEQUILLO
8	CARISECO	18	NARANJUELO
9	CAFE DE MONTE	19	NIGUITO
10	CEDRILLO	20	SIETE CUEROS

GRAFICO N° 5

DOMINANCIA



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	AGUACATE	8	CARISECO	15	ENCENILLO
2	AGUACATILLO	9	CAFE DE MONTE	16	HIGUERON
3	AYUELO	10	CEDRILLO	17	MANTEQUILLO
4	CACAO DE MONTE	11	CHAGUALO	18	NARANJUELO
5	CANDELO	12	CHAQUIRO	19	NIGUITO
6	CANELO	13	DANTO	20	SIETE CUEROS
7	CASCARILLO	14	DULUMOCO		

GRAFICO N° 6

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

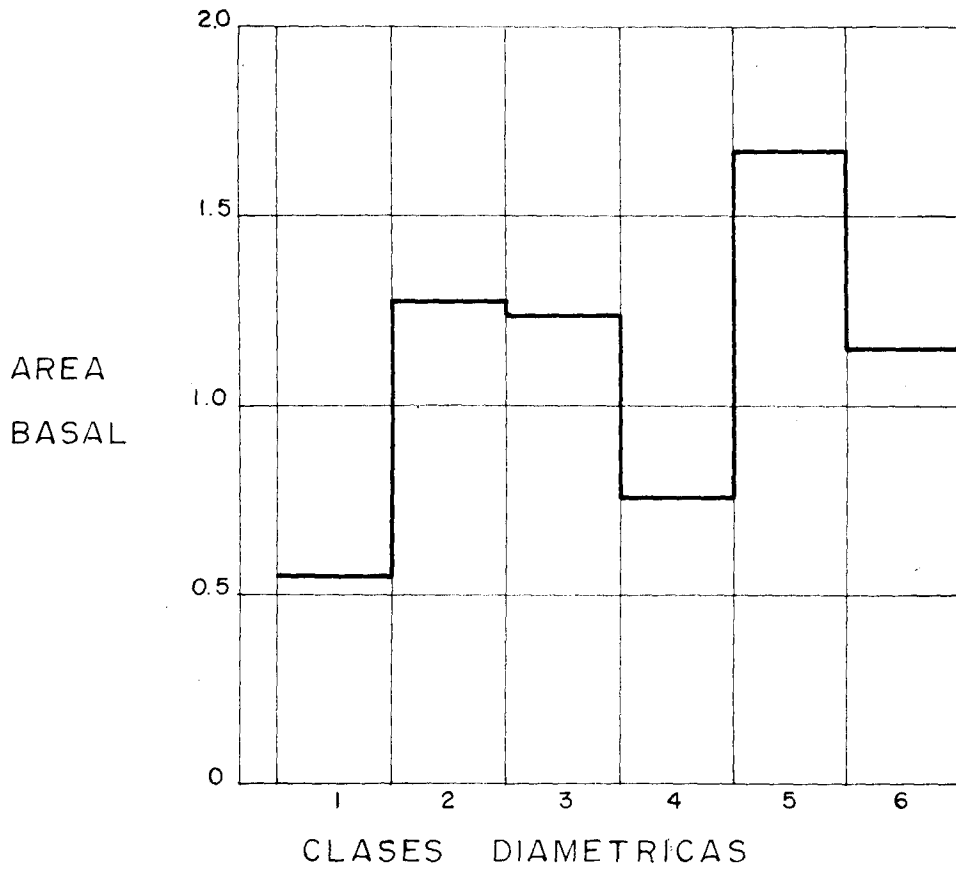
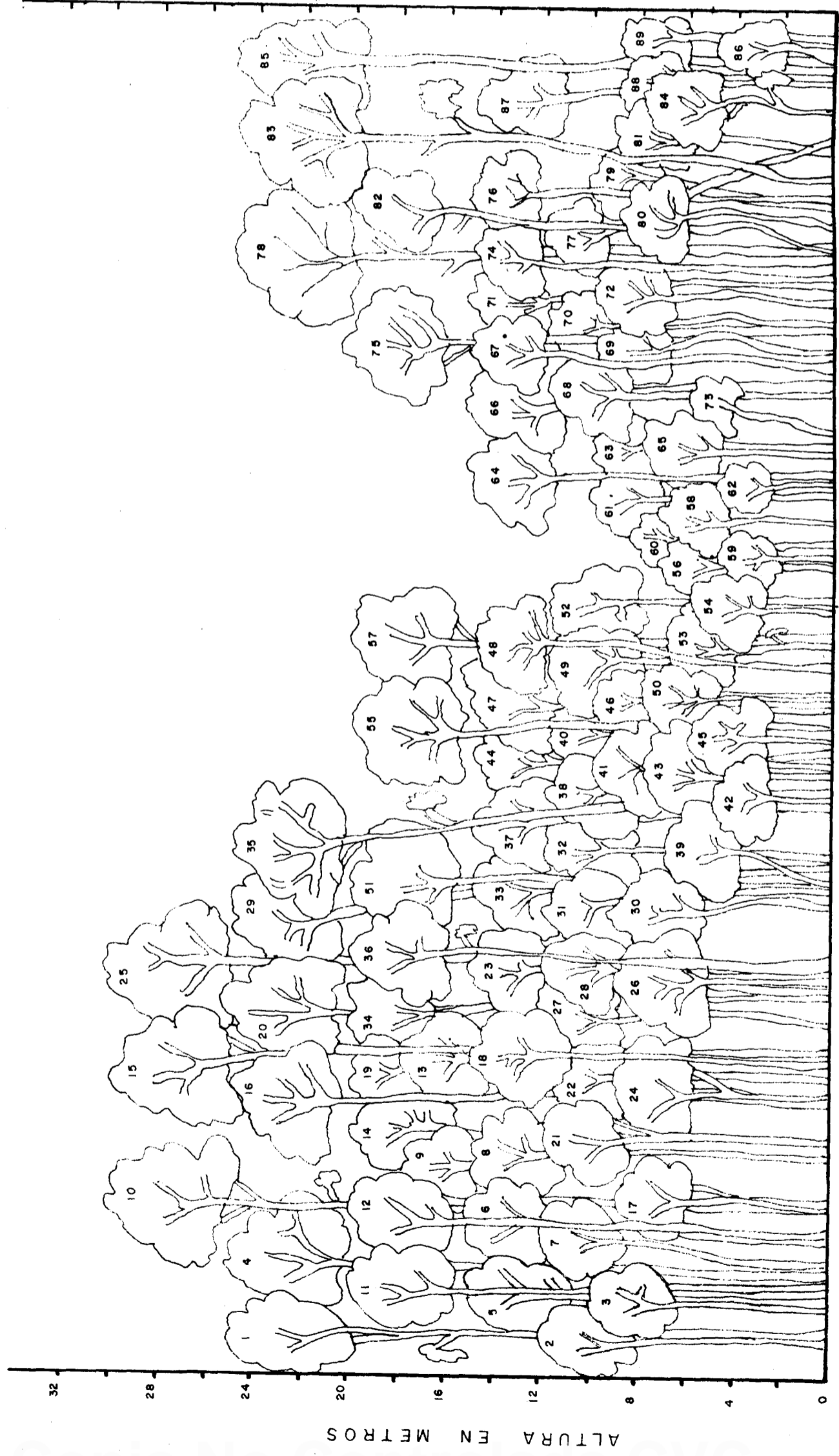


GRAFICO Nº 7.1  
DISTRIBUCION DIAMETRICA

GRAFICO Nº 8  
POSICION SOCIOLOGICA



ESPECIES

- |                |                  |                   |
|----------------|------------------|-------------------|
| 1 AGUACATILLO  | 31 ENGENILLO     | 61 CHAGUALO       |
| 2 AGUACATILLO  | 32 ENGENILLO     | 62 DANTO          |
| 3 CANELO       | 33 AGUACAJE      | 63 CEDRILLO       |
| 4 ENGENILLO    | 34 AGUACATILLO   | 64 NARANJUELO     |
| 5 CANDELO      | 35 AGUACATILLO   | 65 NIGUITO        |
| 6 SIETE CUEROS | 36 ENGENILLO     | 66 ENGENILLO      |
| 7 CARISECO     | 37 ENGENILLO     | 67 CANDELO        |
| 8 CARISECO     | 38 NIGUITO       | 68 CEDRILLO       |
| 9 AGUACATILLO  | 39 DULUMOCO      | 69 CEDRILLO       |
| 10 AGUACATILLO | 40 AYUELO        | 70 AYUELO         |
| 11 CHAQUIRO    | 41 CAFE DE MONTE | 71 NARANJUELO     |
| 12 CARISECO    | 42 DANTO         | 72 DULUMOCO       |
| 13 ENGENILLO   | 43 NIGUITO       | 73 NIGUITO        |
| 14 ENGENILLO   | 44 CASCARILLO    | 74 AYUELO         |
| 15 AGUACATILLO | 45 DULUMOCO      | 75 MANTEQUILLO    |
| 16 CHAQUIRO    | 46 NIGUITO       | 76 CEDRILLO       |
| 17 DANTO       | 47 AYUELO        | 77 CACAO DE MONTE |
| 18 CARISECO    | 48 AYUELO        | 78 AYUELO         |
| 19 ENGENILLO   | 49 NARANJUELO    | 79 NIGUITO        |
| 20 AGUACATILLO | 50 DANTO         | 80 CHAGUALO       |
| 21 CASCARILLO  | 51 AYUELO        | 81 AYULO          |
| 22 CASCARILLO  | 52 CHAQUIRO      | 82 AYUELO         |
| 23 CARISECO    | 53 CEDRILLO      | 83 ENGENILLO      |
| 24 CASCARILLO  | 54 NARANJUELO    | 84 ENGENILLO      |
| 25 AGUACATILLO | 55 AYUELO        | 85 CANDELO        |
| 26 NIGUITO     | 56 NIGUITO       | 86 NIGUITO        |
| 27 DANTO       | 57 HIGUERON      | 87 ENGENILLO      |
| 28 NIGUITO     | 58 NIGUITO       | 88 CEDRILLO       |
| 29 CARISECO    | 59 NIGUITO       | 89 NIGUITO        |
| 30 AYUELO      | 60 DANTO         |                   |

ESPECIES

**5.3.4 Bosque de río Encastorado (Co).**

A continuación se presentan los cuadros y gráficos del bosque de río encastorado y que corresponden a bosques sobre pendientes fuertes, que se hallan bordeando los ríos y quebradas. En el mapa aparecen con la letra Co.

## T A B L A 1

## COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
1	Culefierro	Licania spp	Rosaceae	14
2	Cacao de monte	Guarea gigantea	Meliaceae	11
3	Frisolillo	Andira sp	Fabaceae	8
4	Cariseco	Allophylus excelsus	Sapindaceae	7
5	Candelo	Hieronyma duquei	Euphorbiaceae	6
6	Aguacate	Persea caerulea	Lauraceae	5
7	Aguacatillo	Persea spp	Lauraceae	5
8	Lechero	Olmedia cancana	Moraceae	3
9	Mantequillo	Sapium utile	Euphorbiaceae	3
10	Danto	Miconia c.f. thaezans	Melastomaceae	2
11	Higuera	Ficus radula	Moraceae	2
12	Marfil	Hassiltia spp	Flacourtiaceae	2
13	Mediacaro	N.N.	Sapotaceae	2
14	Niguito	Miconia c.f. ochracea	Melastomaceae	2
15	Ayuelo	Nectandra spp	Lauraceae	1
16	Cabuyo	Eschwilera sp	Lecitidaceae	1
17	Café de monte	Elaegia sp	Rubiaceae	1
18	Laurel jigua	Phoebe cinnamonifolia	Lauraceae	1
19	Laurel oreja de mula	Ocotea c.f. duquei	Lauraceae	1
20	Medio camino	Nectandra sp	Lauraceae	1
21	Yarumo	Cecropia talsalba	Moraceae	1
TOTAL				79

T A B L A 2

DATOS TOTALES Y PROMEDIO POR CADA SUBPARCELA

PARCELA Nº	# ESPECIES PROMEDIO	# ESPECIES TOTAL	# ARBOLES PROMEDIO	# ARBOLES TOTAL	AREA BASAL PROMEDIO	AREA BASAL TOTAL
1	1.33	6	1.33	8	0.0437	0.3493
2	1	4	1	4	0.0461	0.1845
3	1.33	3	1.33	4	0.1436	0.5745
4	1.20	5	1.20	6	0.0403	0.2416
5	1	4	1	4	0.0989	0.3954
6	1	3	1	3	0.0359	0.1074
7	1	3	1	3	0.0457	0.1371
8	2	3	2	6	0.1051	0.6303
9	1	2	1	2	0.0429	0.0857
10	1.25	4	1.25	5	0.0837	0.4187
11	1	2	1	2	0.0347	0.0694
12	1.50	2	1.50	3	0.1380	0.4139
13	1	6	1	6	0.0687	0.4119
14	1	2	1	2	0.1782	0.3564
15	1	2	1	2	0.1541	0.3081
16	1.50	2	1.50	3	0.1035	0.3105
17	1	3	1	3	0.0898	0.2693
18	1	5	1	5	0.1111	0.5553
19	1	4	1	4	0.1231	0.4924
20	2	2	2	4	0.0815	0.3261



T A B L A 3

COCIENTES DE MEZCLA

SUBPARCELA Nº	ESPECIES	ARBOLES	COCIENTES DE MEZCLA POR SUBPARCELA
1	6	8	0.75
2	4	4	1.00
3	3	4	0.75
4	5	6	0.83
5	4	4	1.00
6	3	3	1.00
7	3	3	1.00
8	3	6	0.50
9	2	2	1.00
10	4	5	0.80
11	2	2	1.00
12	2	3	0.66
13	6	6	1.00
14	2	2	1.00
15	2	2	1.00
16	2	3	0.66
17	3	3	1.00
18	5	5	1.00
19	4	4	1.00
20	2	4	0.50

$$\text{Cociente de mezcla} = \frac{21}{79} = 0,27 = \frac{1}{4}$$

T A B L A 4

ABUNDANCIA

Nº	ESPECIE	Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %
1	Culefierro	14	17.7
2	Cacao de monte	11	13.9
3	Frisolillo	8	10.1
4	Cariseco	7	8.3
5	Candelo	6	7.5
6	Aguacate	5	6.3
7	Aguacatillo	5	6.3
8	Lechero	3	3.0
9	Mantequilla	3	3.0
10	Danto	2	2.5
11	Higuerón	2	2.5
12	Marfil	2	2.5
13	Media caro	2	2.5
14	Niguito	2	2.5
15	Ayuelo	1	1.2
16	Cabyo	1	1.2
17	Café de monte	1	1.2
18	Laurel jigua	1	1.2
19	Laurel oreja de mula	1	1.2
20	Medio comino	1	1.2
21	Yarumo	1	1.2
TOTAL		79	

- 58 -  
T A B L A 5

FRECUENCIA

No	ESPECIE	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA %
1	Culafierro	55%	16.4
2	Cacao de monte	40%	11.9
3	Frisolillo	35%	10.4
4	Cariseco	20%	5.9
5	Candelo	30%	8.9
6	Agucate	20%	5.9
7	Agucatillo	25%	7.4
8	Lechero	15%	4.4
9	Mantequilla	15%	4.4
10	Dento	10%	2.9
11	Higuaron	10%	2.9
12	Marfil	10%	2.9
13	Media caro	5%	1.4
14	Niguito	10%	2.9
15	Ayuelo	5%	1.4
16	Cabuyo	5%	1.4
17	Café de monte	5%	1.4
18	Laurel jigua	5%	1.4
19	Laurel oreja de mula	5%	1.4
20	Medio comino	5%	1.4
21	Yarumo	5%	1.4
TOTAL		335%	

T A B L A 7

DOMINANCIA

Nº	ESPECIE	AREA BASAL M <sup>2</sup>	DOMINANCIA RELATIVA %
1	Culefiacero	1.2694	19.1
2	Cacao de monte	1.2441	18.7
3	Frisolillo	0.2965	4.4
4	Carisedo	0.5745	8.5
5	Candelo	0.5630	8.4
6	Aguacate	0.4455	6.7
7	Aguacatillo	0.4662	7.0
8	Lechero	0.0669	1.0
9	Mantequillo	0.1197	1.8
10	Dante	0.1064	1.6
11	Higueron	0.3772	5.6
12	Marfil	0.0857	1.2
13	Mediacaro	0.2643	3.9
14	Niguito	0.0190	0.2
15	Ayuelo	0.0415	0.6
16	Cabuyo	0.2827	4.2
17	Cafe de monte	0.0227	0.3
18	Laurel jigua	0.1256	1.8
19	Laurel oreja de mula	0.0531	0.8
20	Medio comino	0.0254	0.3
21	Yarumo	0.1886	2.8
TOTAL		6.6380	100

T A B L A 8

## INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

Nº	ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %	DOMINANCIA RELATIVA %	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
1	Culefierro	17.7	16.4	19.1	53.2
2	Cacao de monte	13.9	11.9	18.7	44.5
3	Frisolillo	10.1	10.4	4.4	24.9
4	Cariseo	8.8	5.9	8.6	23.3
5	Candelo	7.5	8.9	8.4	24.8
6	Aguacate	6.3	5.9	6.7	18.9
7	Aguacatillo	6.3	7.4	7.0	20.7
8	Lechero	3.0	4.4	1.0	8.4
9	Mantequilla	3.0	4.4	1.8	9.2
10	Danto	2.5	2.9	1.6	7.0
11	Higuerón	2.5	2.9	5.6	11.0
12	Marfil	2.5	2.9	1.2	6.6
13	Media caro	2.5	1.4	3.9	7.8
14	Niguito	2.5	2.9	0.2	5.6
15	Ayuelo	1.2	1.4	0.6	3.2
16	Cabuyo	1.2	1.4	4.2	6.8
17	Café de monte	1.2	1.4	0.3	2.9
18	Laurel jigua	1.2	1.4	1.8	4.4
19	Laurel oreja de mula	1.2	1.4	0.8	4.0
20	Medio comino	1.2	1.4	0.3	2.9
21	Yarumo	1.2	1.4	2.8	5.4

T A B L A 9

DISTRIBUCCION DIAMETRICA

CLASE DIAMETRICA	Nº DE ARBOLES POR CATEGORIA DIAMETRICA	AREA BASAL POR CATEGORIA DIAMETRICA
1 ( 10 - 19 )	22	0.3970
2 ( 20 - 29 )	22	1.0650
3 ( 30 - 39 )	16	1.5027
4 ( 40 - 49 )	12	1.9052
5 ( 50 - 59 )	3	0.6373
6 ( 60 - 69 )	4	1.1308
7 ( 70 - 79 )	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>6,6380</b>

T A B L A 10

REGENERACION NATURAL

SUBPARCELA Nº	Brinzalez		Latisales		Fustales	
	Especie	#	Especie	#	Especie	Area Basal
1	Niguito	12	Cacao de monte	6		
	Frisolillo	10	Cariseco	3		
	Aguacatillo	3	Frisolillo	5		
	Candelo	4	Aguacatillo	3		
	Marfil	2	Niguito	5		
2					Frisolillo	0.0060
					Cacao de monte	0.0100
					Danto	0.0100
					Niguito	0.0150
3					Marfil	0.0076
					Niguito	0.0112
					Ayuelo	0.0100
4					Frisolillo	0.0256
					Culefierro	0.0150
5					Mantequilla	0.0060
					Danto	0.0112
					Frisolillo	0.0200
TOTAL		31		22		0.1516

## CARACTERES ESTRUCTURALES

En el bosque de río encajonado ( Co ) el mayor número de árboles lo aportan las siguientes especies: Culefierro, Cacao de monte y Frisolillo de las familias Rosaceae, Meliaceae y Fabaceae constituyendo éstas el 41% del total de árboles encontrados.

La tabla Nº 3 nos da un cociente de mezcla total de  $1/4$  lo cual nos da un promedio de cuatro (4) árboles por especie.

Del análisis del cuadro de abundancia (Tabla Nº 4) se deduce que de un total de veintiuna (21) especies y setenta y nueve (79) árboles las especies más abundantes en el bosque son las siguientes: Culefierro, Cacao de monte y Frisolillo.

Según el cuadro de Frecuencia (Tabla Nº 5) indica que las especies con el mayor porcentaje de frecuencia en su orden son: Culefierro, Cacao de monte y Frisolillo.

El cuadro de dominancia (Tabla Nº 7) indica como especies de mayor dominancia las siguientes: Culefierro, Cacao de monte, Cariseco y Candelo.

Según la tabla de Índice de Valor de Importancia (Tabla Nº 8) las especies que determinan la estructura florística del bosque son: Culefierro, Cacao de monte, Frisolillo, Candelo y Cariseco.



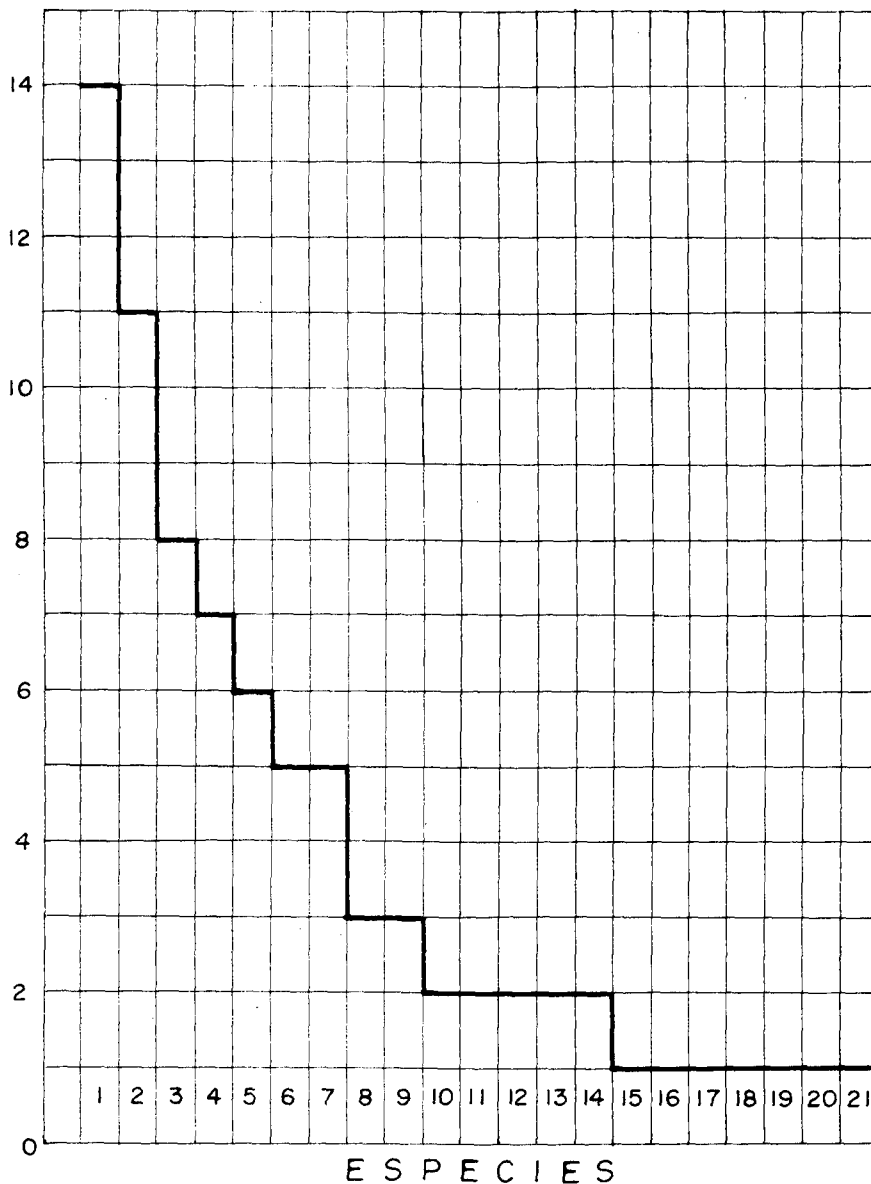
En el cuadro de Distribución Diámetrica (Tabla Nº 9) se observa que el mayor número de árboles se agrupan en las clases diamétricas 1, 2 y 3 que corresponden a amplitudes de 10-19, 20-29 y 30-39 centímetros.

Analizando el cuadro de Regeneración Natural (Tabla Nº 10) se deduce que la regeneración de las especies Culefierro y Frisolillo son abundantes y las especies Aguacatillo y Candelo son frecuentes, teniendo la especie Marfil una regeneración escasa y la especie que aporta la mayor área basal en sus fustales es el Frisolillo.

Según el gráfico de Posición Sociológica (Gráfico Nº 8) las especies que aparecen en el estrato superior ó dominante son: Culefierro, Cacao de monte e Higuerón y las que aparecen en el estrato inferior ó dominado son: Café de monte y Frisolillo.

./.

Nº DE  
ARBOLES



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	CULEFIERRO	8	LECHERO	15	AYUELO
2	CACAO DE MONTE	9	MANTEQUILLO	16	CABUYO
3	FRISOLILLO	10	DANTO	17	CAFE DE MONTE
4	CARISECO	11	HIGUERON	18	LAUREL JIGUA
5	CANDELO	12	MARFIL	19	LAUREL OREJA DE MULA
6	AGUACATE	13	MEDIACARO	20	MEDIO COMINO
7	AGUACATILLO	14	NIGUITO	21	YARUMO

GRAFICO Nº 1

COMPOSICION FLORISTICA

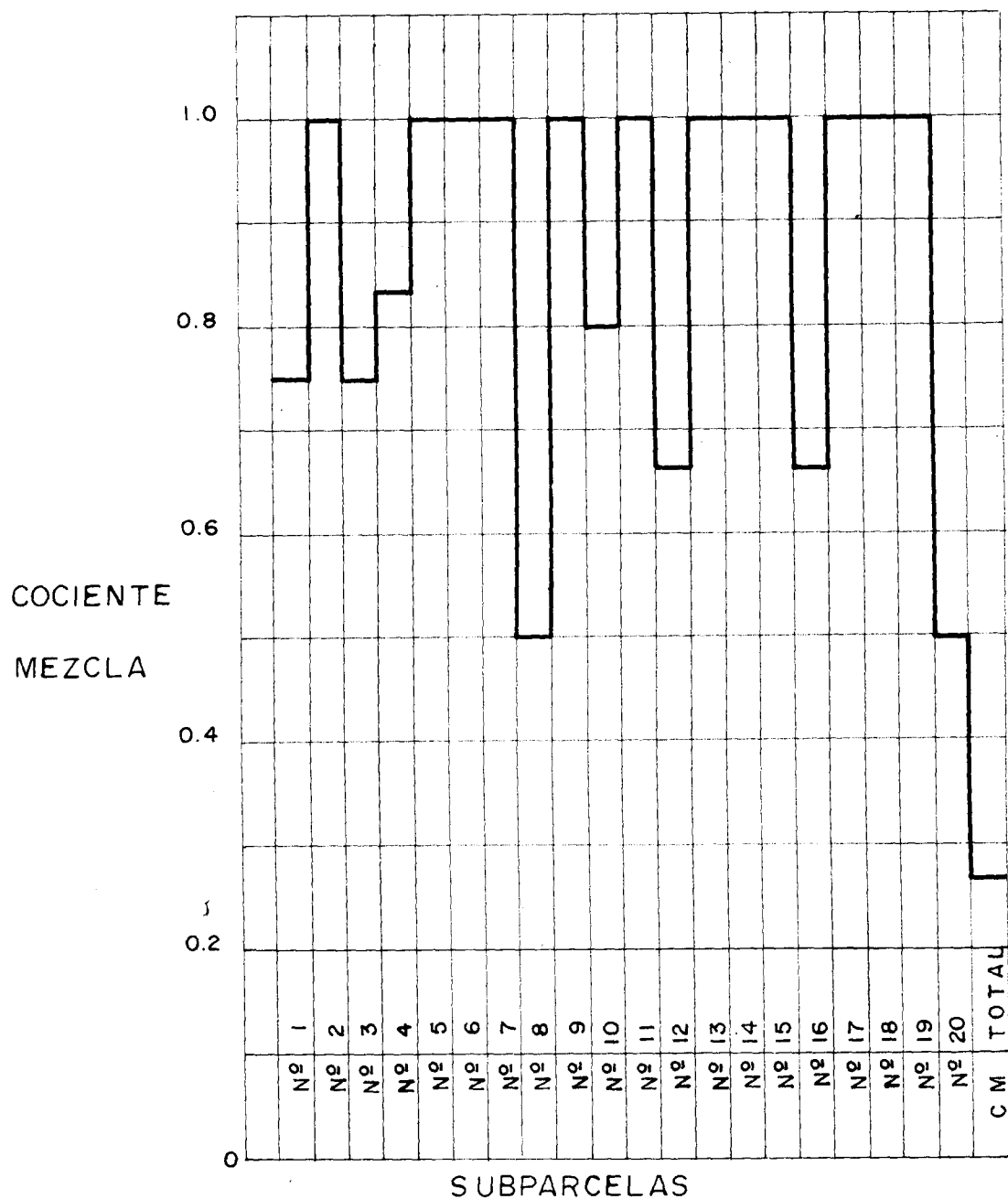
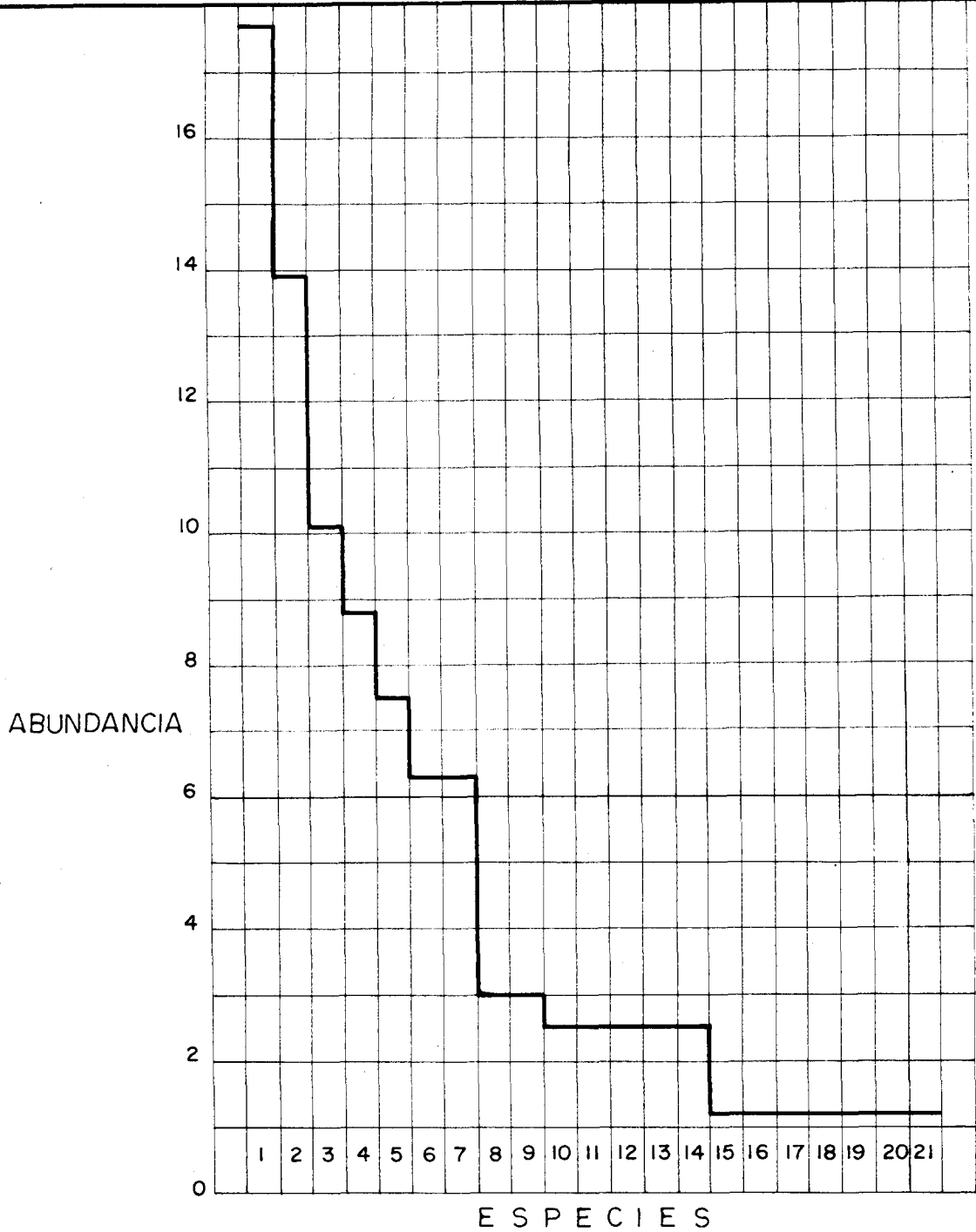


GRAFICO Nº 2  
COCIENTE DE MEZCLA



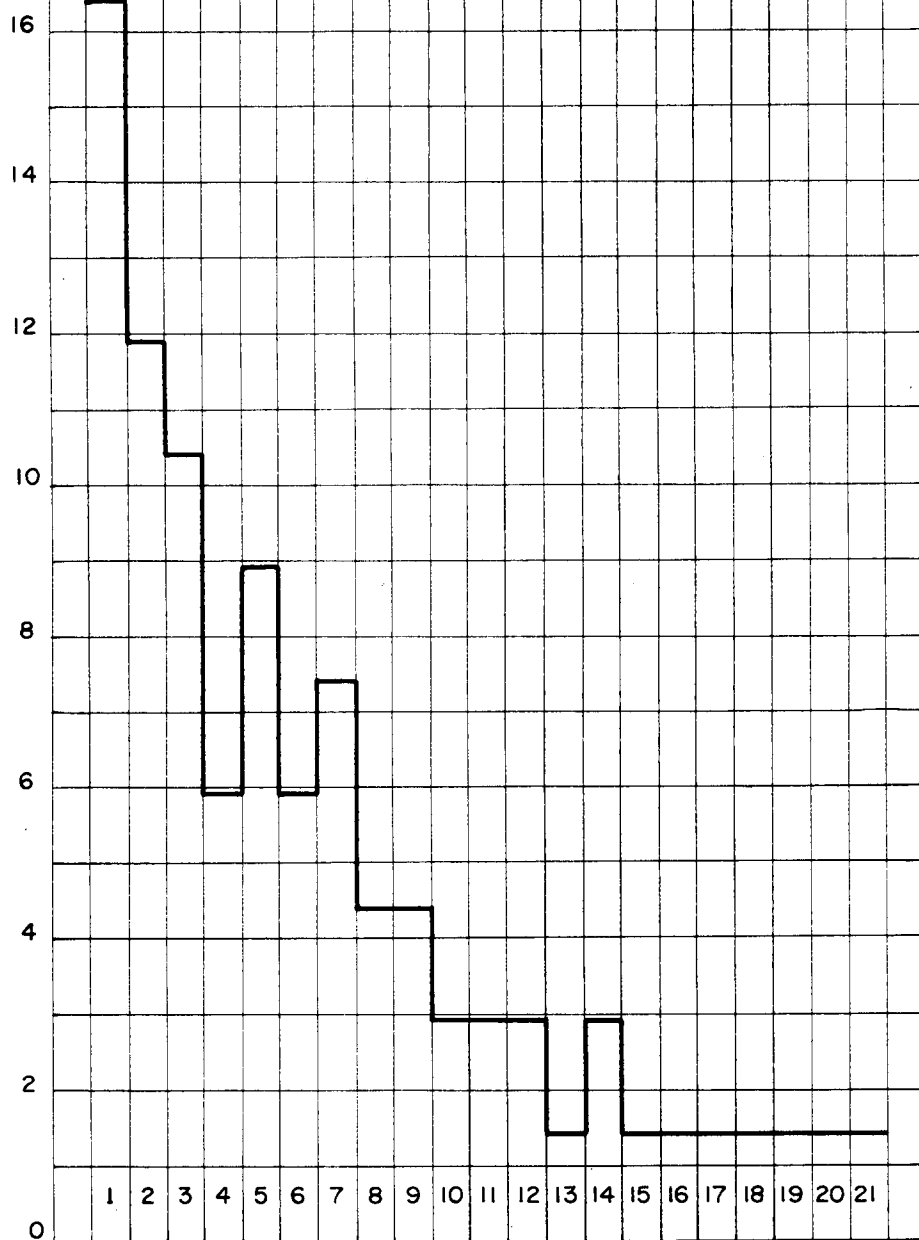
CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1 CULEFIERRO	8 LECHERO	15 AYUELO
2 CACAO DE MONTE	9 MANTEQUILLO	16 CABUYO
3 FRISOLILLO	10 DANTO	17 CAFE DE MONTE
4 CARISECO	11 HIGUERON	18 LAUREL JIGUA
5 CANDELO	12 MARFIL	19 LAUREL OREJA DE MULA
6 AGUACATE	13 MEDIACARO	20 MEDIO COMINO
7 AGUACATILLO	14 NIGUITO	21 YARUMO

GRAFICO Nº 3

ABUNDANCIA

FRECUENCIA



ESPECIES

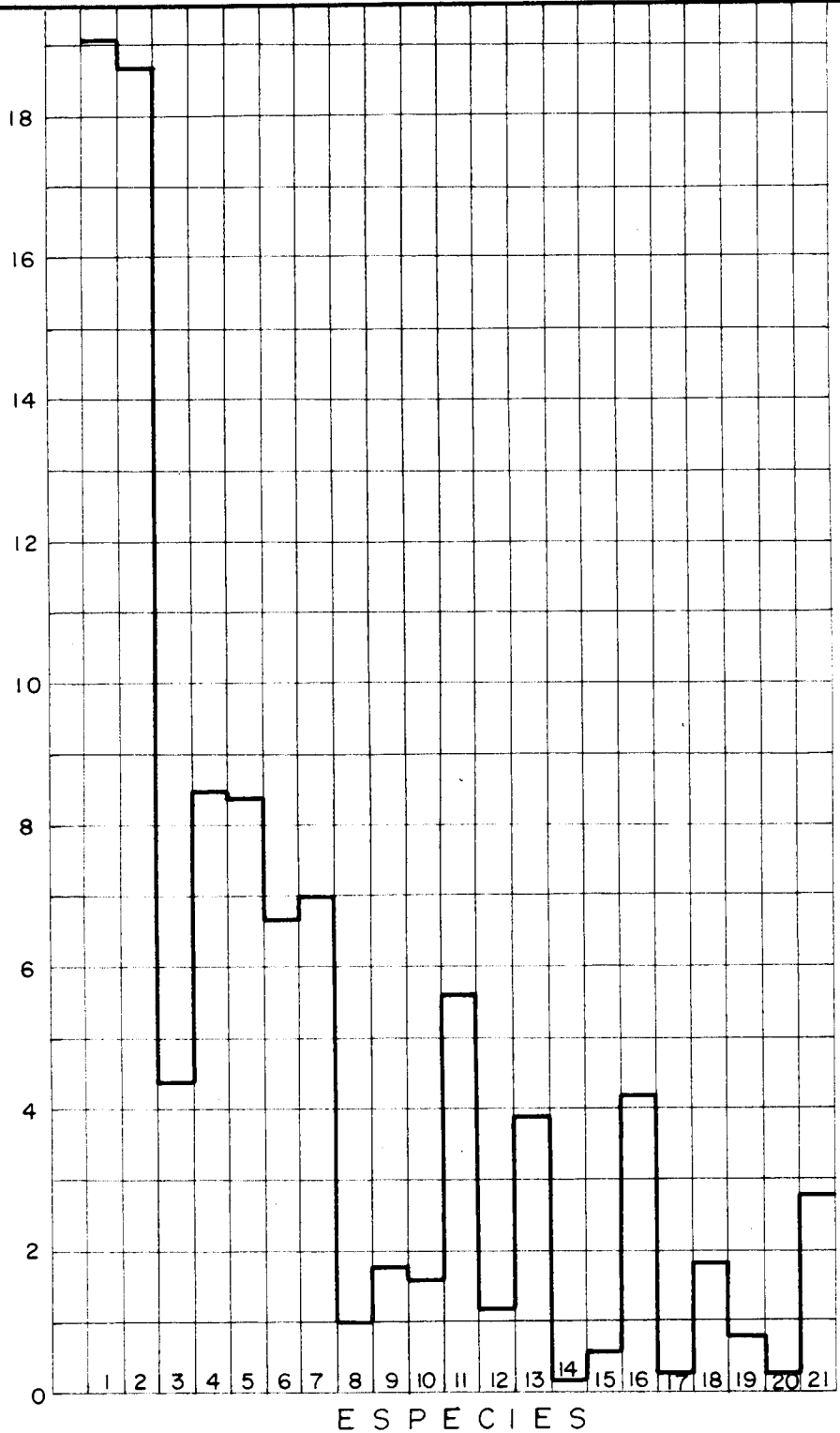
CONVENCIONES DE ESPECIES

1	CULEFIERRO	8	LECHERO	15	AYUELO
2	CACAO DE MONTE	9	MANTEQUILLO	16	CABUYO
3	FRISOLILLO	10	DANTO	17	CAFE DE MONTE
4	CARISECO	11	HIGUERON	18	LAUREL JIGUA
5	CANDELO	12	MARFIL	19	LAUREL OREJA DE MULA
6	AGUACATE	13	MEDIACARO	20	MEDIO COMINO
7	AGUACATILLO	14	NIGUITO	21	YARUMO

GRAFICO N° 4

FRECUENCIA

DOMINANCIA

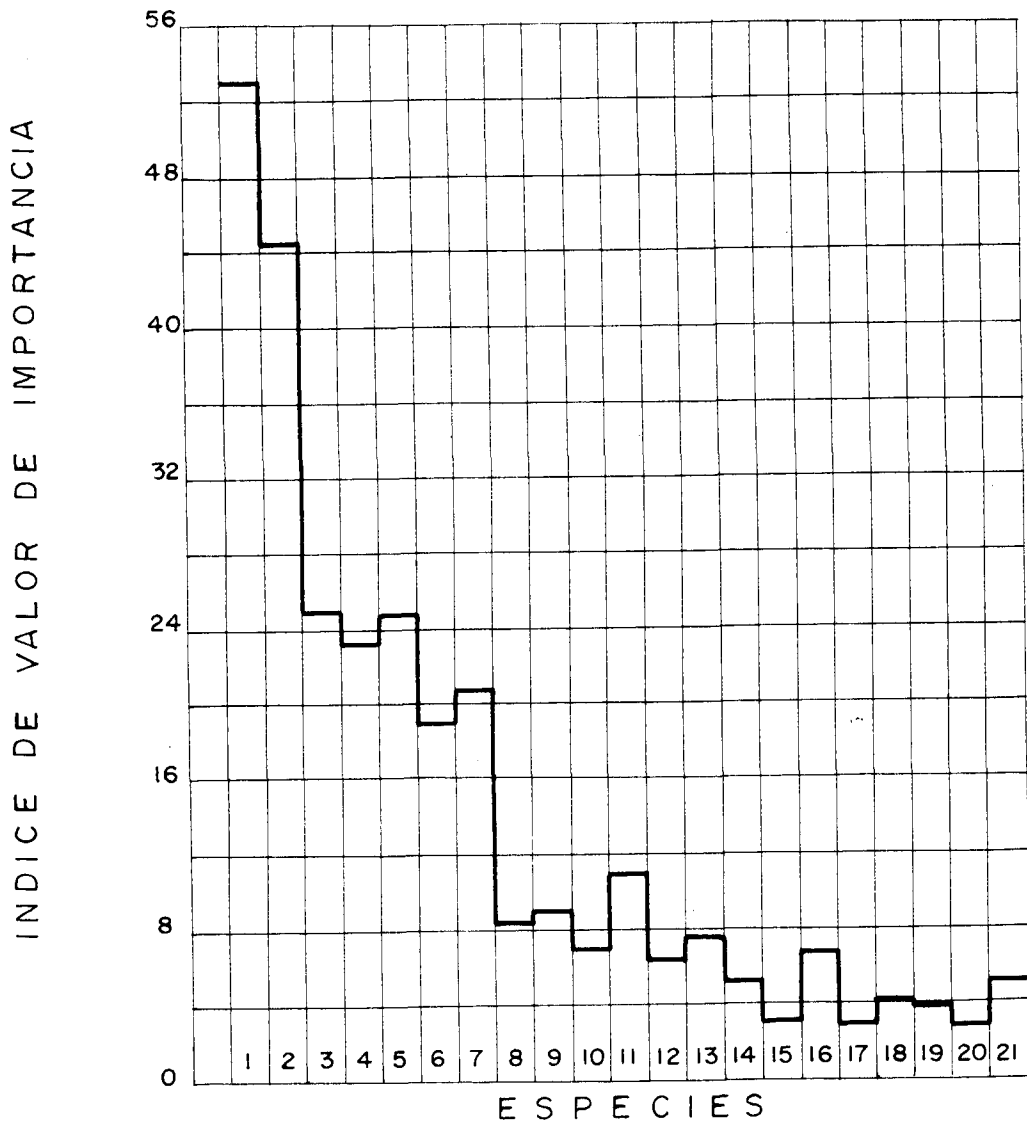


CONVENCIONES DE ESPECIES

- |                  |               |              |                         |
|------------------|---------------|--------------|-------------------------|
| 1 CULEFIERRO     | 7 AGUACATILLO | 12 MARFIL    | 17 CAFE DE MONTE        |
| 2 CACAO DE MONTE | 8 LECHERO     | 13 MEDIACARO | 18 LAUREL JIGUA         |
| 3 FRISOLILLO     | 9 MANTEQUILLO | 14 NIGUITO   | 19 LAUREL OREJA DE MULA |
| 4 CARISECO       | 10 DANTO      | 15 AYUELO    | 20 MEDIO COMINO         |
| 5 CANDELO        | 11 HIGUERON   | 16 CABUYO    | 21 YARUMO               |
| 6 AGUACATE       |               |              |                         |

GRAFICO N° 5

DOMINANCIA



CONVENCIONES DE LAS ESPECIES

1	CULEFIERRO	8	LECHERO	15	AYUELO
2	CACAO DE MONTE	9	MANTEQUILLO	16	CABUYO
3	FRISOLILLO	10	DANTO	17	CAFE DE MONTE
4	CARISECO	11	HIGUERON	18	LAUREL JIGUA
5	CANDELO	12	MARFIL	19	LAUREL OREJA DE MULA
6	AGUACATE	13	MEDIACARO	20	MEDIO COMINO
7	AGUACATILLO	14	NIGUITO	21	YARUMO

GRAFICO N° 6

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

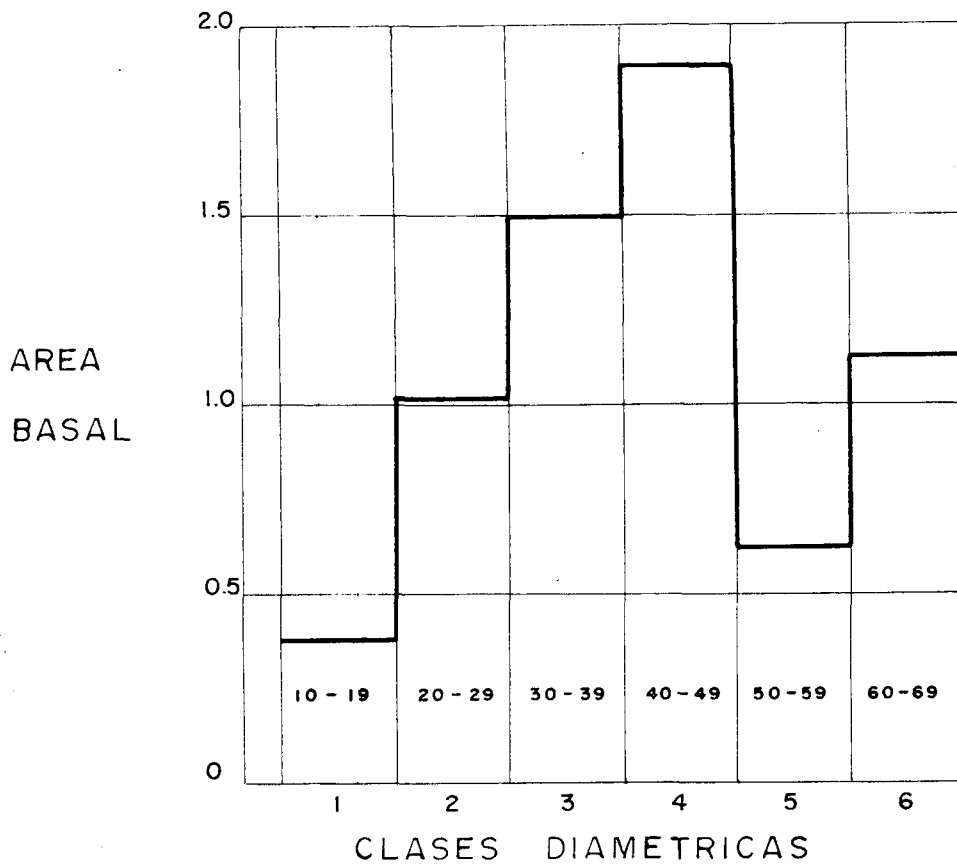
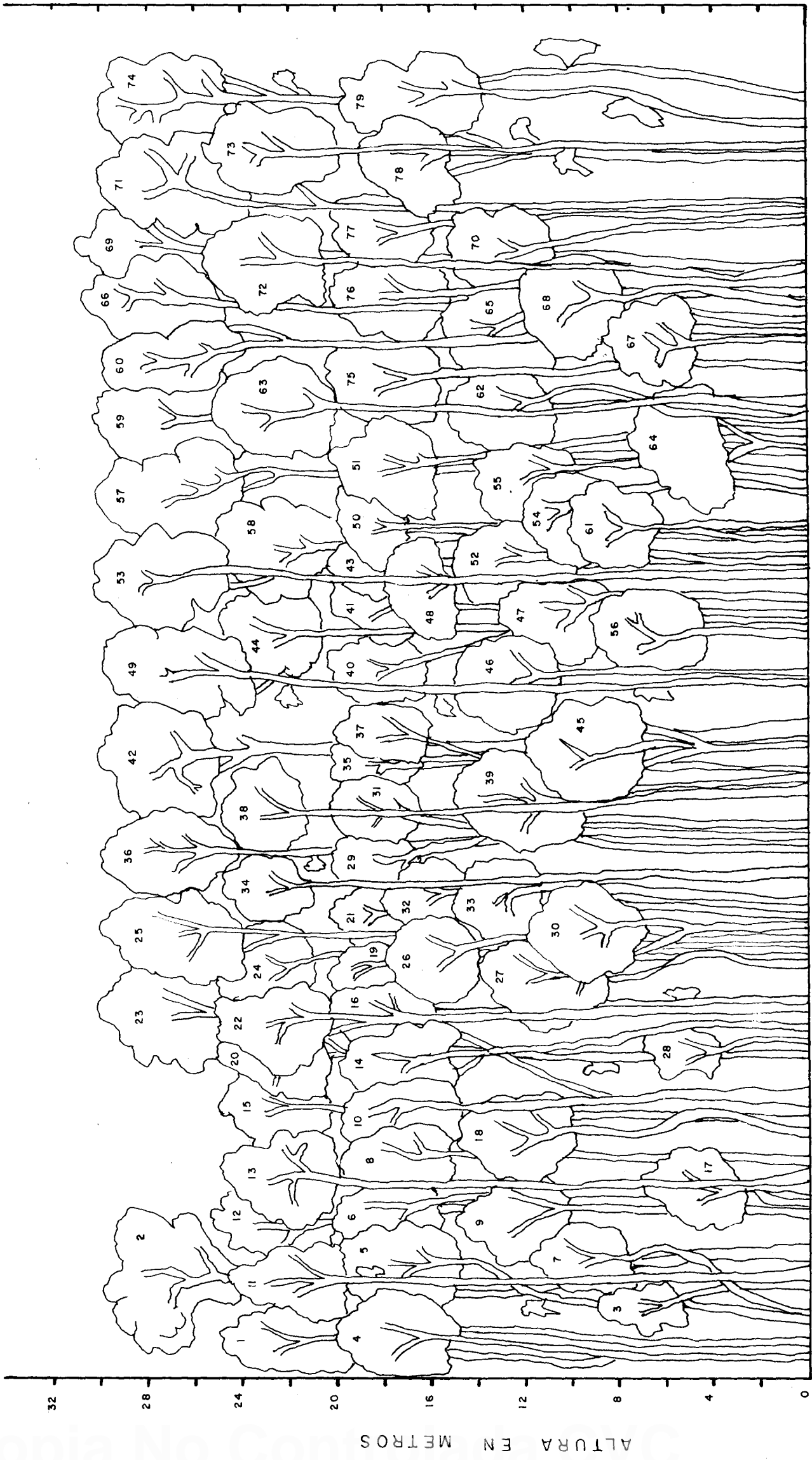


GRAFICO Nº 7.1  
DISTRIBUCION DIAMETRICA



GRAFICO Nº 8  
 POSICION SOCIOLOGICA



ESPECIES

- |                         |                   |                   |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 CULEFIERRO            | 28 FRISOLILLO     | 54 CULEFIERRO     |
| 2 MARFIL                | 29 CACAO DE MONTE | 55 FRISOLILLO     |
| 3 CAFE DE MONTE         | 30 CULEFIERRO     | 56 NIGUITO        |
| 4 LAUREL JIGUA          | 31 FRISOLILLO     | 57 AGUACATILLO    |
| 5 AGUACATE              | 32 CANDELO        | 58 CACAO DE MONTE |
| 6 FRISOLILLO            | 33 CANDELO        | 59 HIGUERON       |
| 7 AGUACATE              | 34 CARISECO       | 60 CULEFIERRO     |
| 8 FRISOLILLO            | 35 CACAO DE MONTE | 61 CACAO DE MONTE |
| 9 MARFIL                | 36 CACAO DE MONTE | 62 CACAO DE MONTE |
| 10 LECHERO              | 37 CARISECO       | 63 YARUMO         |
| 11 CULEFIERRO           | 38 CARISECO       | 64 LECHERO        |
| 12 AGUACATE             | 39 AGUACATILLO    | 65 CANDELO        |
| 13 CULEFIERRO           | 40 DANTO          | 66 CACAO DE MONTE |
| 14 CARISECO             | 41 MEDIACARO      | 67 NIGUITO        |
| 15 CULEFIERRO           | 42 MEDIACARO      | 68 CANDELO        |
| 16 CANDELO              | 43 AGUACATILLO    | 69 AGUACATILLO    |
| 17 FRISOLILLO           | 44 CANDELO        | 70 MANTEQUILLO    |
| 18 CULEFIERRO           | 45 FRISOLILLO     | 71 CULEFIERRO     |
| 19 MEDIO COMINO         | 46 AGUACATE       | 72 CULEFIERRO     |
| 20 CULEFIERRO           | 47 CACAO DE MONTE | 73 CARISECO       |
| 21 CACAO DE MONTE       | 48 CACAO DE MONTE | 74 AGUACATE       |
| 22 LAUREL OREJA DE MULA | 49 CULEFIERRO     | 75 DANTO          |
| 23 FRISOLILLO           | 50 CACAO DE MONTE | 76 CULEFIERRO     |
| 24 AYUELO               | 51 MANTEQUILLO    | 77 CARISECO       |
| 25 HIGUERON             | 52 LECHERO        | 78 CULEFIERRO     |
| 26 MANTEQUILLO          | 53 CABUYO         | 79 CARISECO       |
| 27 AGUACATILLO          |                   |                   |

ESPECIES

#### 5.4 Análisis Fitosociológico General.

A continuación se presenta el resumen global en cuadros y gráficos para todos los tipos de bosques y se hace mediante una comparación, una discusión de los parámetros calculados, analizando las incidencias de las variaciones que se presentan en la silvicultura de la región.

T A B L A 1

COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
1	Sauce playero	<i>Tessaria integrifolia</i>	Compositae	60
2	Drago	<i>Crotton spp</i>	Euphorbiaceae	8
3	Cachimbo	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Fabaceae	4
4	Arrayan	<i>Myrcia sp</i>	Myrtaceae	2
5	Cucharo	<i>Cupania latifolia</i>	Sapindaceae	1
6	Culefierro	<i>Licania spp</i>	Rosaceae	15
7	Cacao de monte	<i>Guarea gigantea</i>	Meliaceae	23
8	Frisolillo	<i>Andira sp</i>	Fabaceae	17
9	Cariseco	<i>Allophylus excelsus</i>	Sapindaceae	13
10	Candelo	<i>Hieronyma duquesi</i>	Euphorbiaceae	16
11	Aguacate	<i>Persea caerulea</i>	Lauraceae	8
12	Aguacatillo	<i>Persea spp</i>	Lauraceae	19
13	Lechero	<i>Olmedia caucana</i>	Moraceae	3
14	Mantequillo	<i>Sapium utile</i>	Euphorbiaceae	6
15	Danto	<i>Miconia c.f. thaezans</i>	Melastomaceae	12
16	Higuerón	<i>Ficus redua</i>	Moraceae	3
17	Marfil	<i>Hassiltia sp</i>	Flacourtiaceae	7
18	Mediacaro	N.N.	Sapotaceae	2
19	Niguito	<i>Miconia c.f. ochracea</i>	Melastomaceae	28
20	Ayuslo	<i>Nectandra spp</i>	Lauraceae	18
21	Cabuyo	<i>Eschwilera sp</i>	Lecitidaceae	1
22	Café de monte	<i>Elaegia sp</i>	Rubiaceae	2
23	Laurel jigua	<i>Phoebe cinmamonifolia</i>	Lauraceae	4
24	Laurel oreja de mula	<i>Ocotea c.f. duquesi</i>	Lauraceae	1

## T A B L A 1

## COMPOSICION FLORISTICA

Nº	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	NUMERO DE ARBOLES
25	Medio comino	Nectandra sp	Lauraceae	1
26	Yarumo	Cecropia telealba	Moraceae	1
27	Encenillo	Winmannia pubescens	Cunoniaceae	12
28	Cedrilla	Cedrela bogotensis	Meliaceae	6
29	Naranjuelo	N.N.	Indeterminada	7
30	Cascarillo	Cinchona sp	Rubiaceae	6
31	Chaquiro	Ocotea sp	Lauraceae	3
32	Dulumoco	Saurauia scabra	Saurauia ceae	3
33	Chaguale	Rapanea guianensis	Myrsinaceae	7
34	Siete cueros	Tibouchina lepidota	Melastomaceae	1
35	Canelo	Drymis winterii	Winteraceae	1
36	Estoraque	Licaria spp	Lauraceae	11
37	Rapobarbo	Chrysochlamys cuneata	Guttiferae	2
38	Ortigo	Urera caracasana	Urticaceae	2
39	Chocho	Ormosia colombiana	Papilionaceae	2
40	Mamey	Bunchosia armeniaca	Malpighiaceae	1
41	Guayabo	Psidium sp	Myrtaceae	1
42	Cedro rosado	Cedrela montana	Meliaceae	1
43	Biyuyo	Cordia lutea	Borraginaceae	1
TOTAL				342

T A B L A 2  
COCIENTES DE MEZCLA

TIPO DE BOSQUE	CONVENCION	COCIENTE DE MEZCLA
Río encañonado	Co	1/4
Cima colina alta	C1	1/5
Ladera colina alta	C2	1/4
Vega	A	1/15

T A B L A S 3 y 4

ABUNDANCIA Y FRECUENCIA

Nº	ESPECIE	Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %
1	Sauce playero	60	80.0	57.6
2	Drago	8	10.6	15.3
3	Cachimbo	4	5.3	15.3
4	Arroyan	2	2.6	7.6
5	Cucharo	1	1.3	3.8
6	Culeflorro	15	11.7	17.5
7	Cacao de monte	23	26.1	23.9
8	Frisolillo	17	19.2	19.9
9	Cariseco	13	15.5	12.6
10	Candelo	16	17.9	21.2
11	Aguacate	8	9.4	9.5
12	Aguacatillo	19	21.5	22.7
13	Lechero	3	3.0	4.4
14	Mantequilla	6	6.1	8.0
15	Danto	12	13.2	14.5
16	Higuera	3	3.6	4.2
17	Marfil	7	7.6	7.6
18	Mediacaro	2	2.5	1.4
19	Niguitá	33	30.2	22.1
20	Ayuelo	18	20.5	20.6
21	Cabuyo	1	1.2	1.4
22	Café de monte	2	2.3	2.7
23	Laurel jigua	4	4.2	4.9
24	Laurel oreja de mula	7	1.2	1.4

T A B L A S 3 y 4

ABUNDANCIA Y FRECUENCIA

Nº	ESPECIE	Nº DE ARBOLES POR ESPECIE	ABUNDANCIA RELATIVA %	FRECUENCIA RELATIVA %
25	Medio comino	1	1.2	1.4
26	Yarumo	1	1.2	1.4
27	Encenillo	12	13.4	12.1
28	Cedrillo	6	6.7	5.4
29	Naranjuelo	7	7.4	8.9
30	Cascarillo	6	6.4	6.3
31	Chaquiro	3	3.3	4.0
32	Dulumboco	3	3.3	4.0
33	Chagualo	7	7.3	8.6
34	Siete cueros	1	1.1	1.3
35	Canelo	1	1.1	1.3
36	Estoraque	11	11.1	10.7
37	Rapabarbo	2	2.0	2.3
38	Ortigo	2	2.0	1.1
39	Chocho	2	2.0	2.3
40	Mangy	1	1.0	1.1
41	Guyabo	1	1.0	1.1
42	Cedro rosado	1	1.0	1.1
43	Hiyuyo	1	1.0	1.1

T A B L A S 5 y 6

DOMINANCIA E INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

ESPECIE	AREA BASAL	DOMINANCIA	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
Sauce playero	1.1105	47.7	185.3
Drago	0.1297	5.5	31.4
Cachimbo	0.7336	31.5	52.1
Arroyan	0.3057	13.1	23.3
Cucharo	0.0452	1.9	7.0
Culeflorro	1.3074	19.6	55.8
Cacao de monte	1.9090	28.5	78.5
Frisolillo	1.2737	18.8	57.9
Carisco	1.2553	18.7	46.9
Candelo	2.0140	28.4	67.5
Aguacate	0.6322	9.4	28.3
Aguacatillo	2.8501	42.6	86.8
Lechero	0.0669	1.0	8.4
Mantequilla	0.4427	6.5	20.6
Danto	0.4924	7.3	35.0
Higuaron	0.6235	9.2	17.0
Marfil	0.5305	7.7	22.9
Mediacaro	0.2643	3.9	7.8
Niguito	0.6649	9.7	62.0
Ayuelo	1.0062	15.0	56.1
Cabuyo	0.2827	4.2	6.8
Café de monte	0.0381	0.5	5.5
Laurel jigua	0.2400	3.4	12.5



T A B L A S 5 y 6

DOMINANCIA E INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA

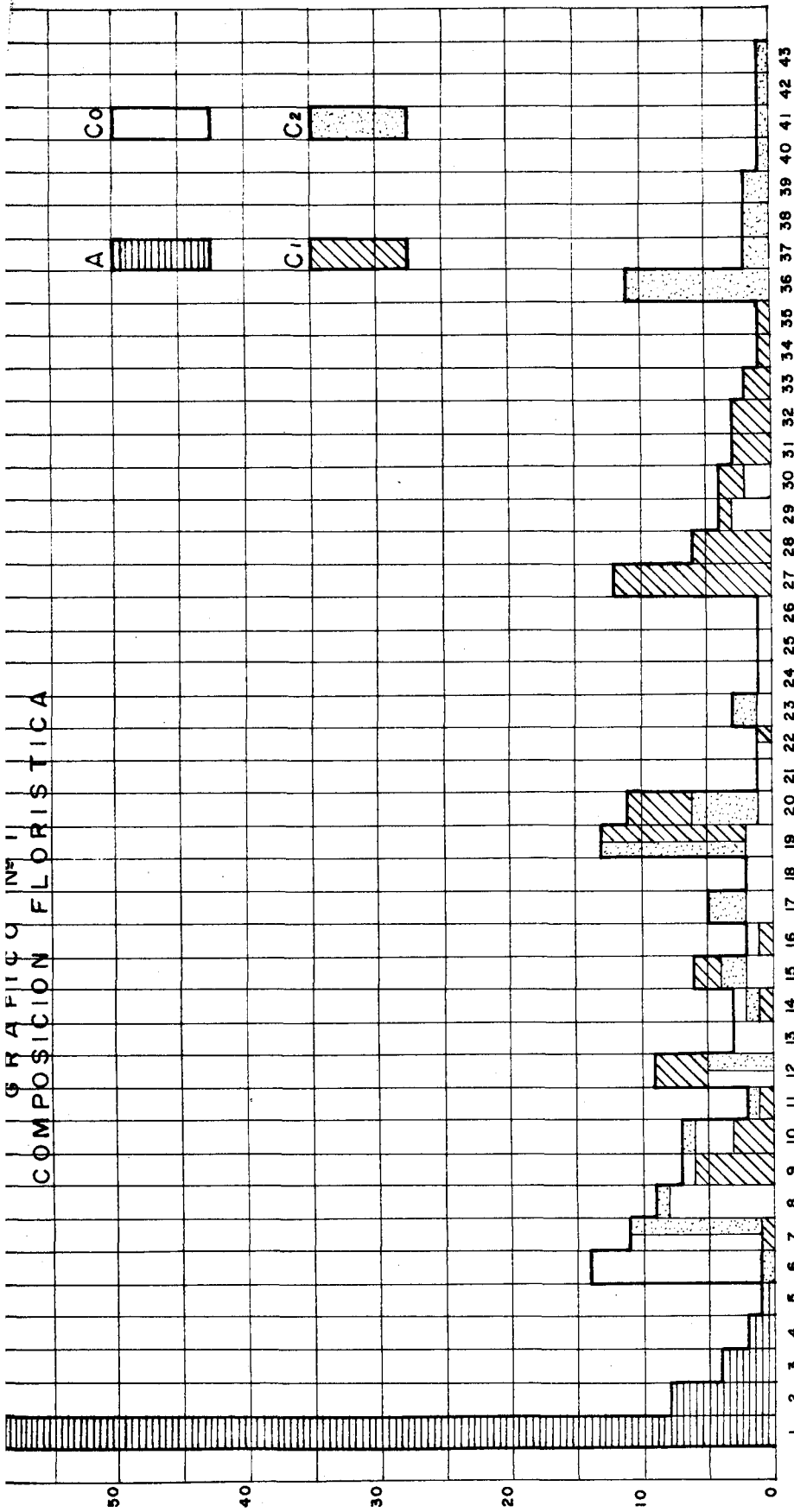
ESPECIE	AREA BASAL	DOMINANCIA	INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA
Laurel oreja de mula	0.0531	0.8	4.0
Medio comino	0.0254	0.3	2.9
Yarumo	0.1836	2.8	5.4
Encenillo	0.7850	11.7	37.2
Cedrillo	0.4635	6.9	18.0
Naranjuelo	0.3138	4.7	21.0
Cascarillo	0.1206	1.7	14.4
Chaquiro	0.3661	5.5	12.8
Duhunoco	0.0554	0.8	8.1
Chagualo	0.1360	2.0	17.9
Siete cueros	0.1195	1.7	4.1
Canalo	0.0113	0.1	2.5
Estoraque	0.9198	13.6	35.4
Rapabarbo	0.0454	0.6	4.9
Ortigo	0.0267	0.3	3.4
Chocho	0.3242	4.8	9.1
Mansy	0.1320	1.9	4.0
Guayabo	0.1018	1.5	3.6
Cedro rosado	0.0314	0.4	2.5
Biyuyo	0.0254	0.3	2.4

T A B L A 7

DISTRIBUCION DIAMETRICA

CLASE DIAMETRICA	Nº DE ARBOLES POR CATEGORIA DIAMETRICA	AREA BASAL POR CATEGORIA DIAMETRICA
1 ( 10 - 19 )	172	2.8796
2 ( 20 - 29 )	73	3.3276
3 ( 30 - 39 )	41	3.9020
4 ( 40 - 49 )	25	3.8909
5 ( 50 - 59 )	15	3.5100
6 ( 60 - 69 )	14	4.0259
7 ( 70 - 79 )	2	0.8266

COMPOSICION FLORISTICA



ESPECIES

COVENCIÓN DE LAS ESPECIES

- |                  |                  |                         |                 |                 |
|------------------|------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 1 SAUCE PLAYERO  | 16 HIGUERON      | 23 LAUREL JIGUA         | 30 CASCARILLO   | 37 RAPABARBO    |
| 2 DRAGO          | 17 MARFIL        | 24 LAUREL OREJA DE MULA | 31 CHAQUIRO     | 38 ORTIGO       |
| 3 CACHIMBO       | 18 MEDIACARO     | 25 MEDIO COMINO         | 32 DULUMOCO     | 39 CHOCHO       |
| 4 ARRAYAN        | 19 NIGUITO       | 26 YARUMO               | 33 CHAGUALO     | 40 MAMEY        |
| 5 CUCHARO        | 20 AYUELO        | 27 ENCENILLO            | 34 SIETE CUEROS | 41 GUAYABO      |
| 6 CULEFIERRO     | 21 CABUYO        | 28 CEDRILLO             | 35 CANELO       | 42 CEDRO ROSADO |
| 7 CACAO DE MONTE | 22 CAFE DE MONTE | 29 NARANJUELO           | 36 ESTORAQUE    | 43 BIYUYO       |
| 8 FRISOLILLO     |                  |                         |                 |                 |

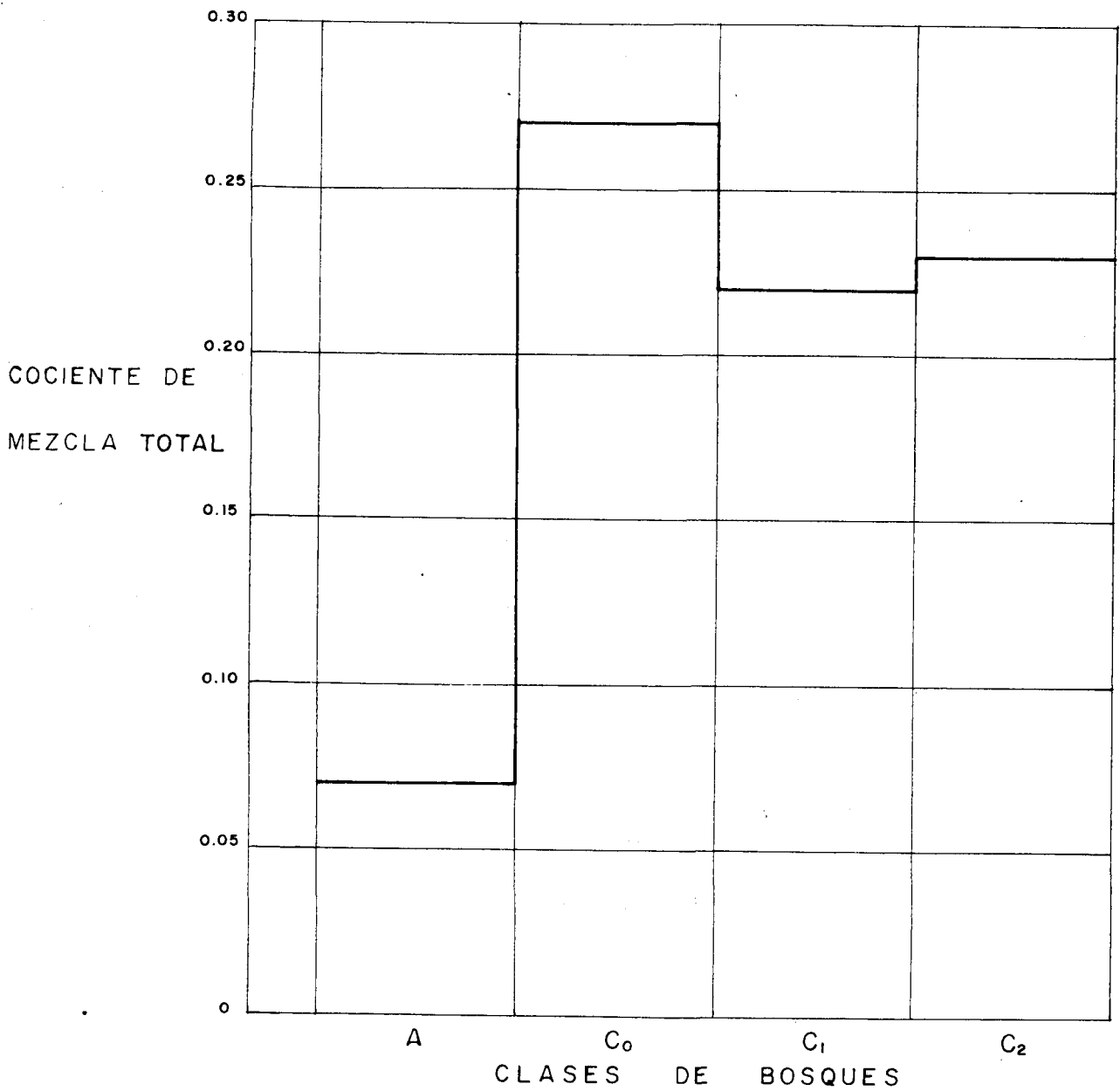
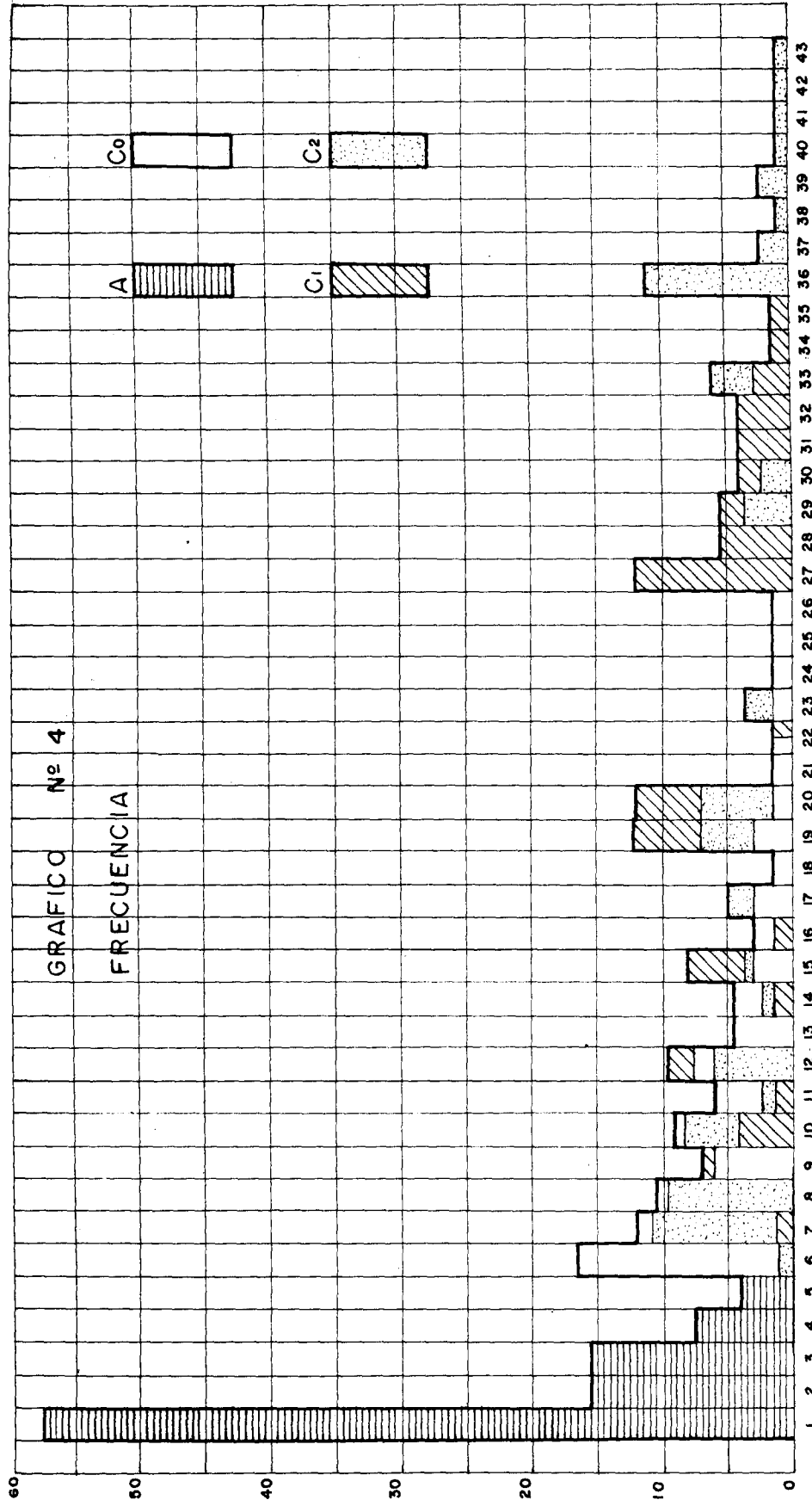


GRAFICO N° 2  
COCIENTE DE MEZCLA

GRAFICO Nº 4

FRECUENCIA

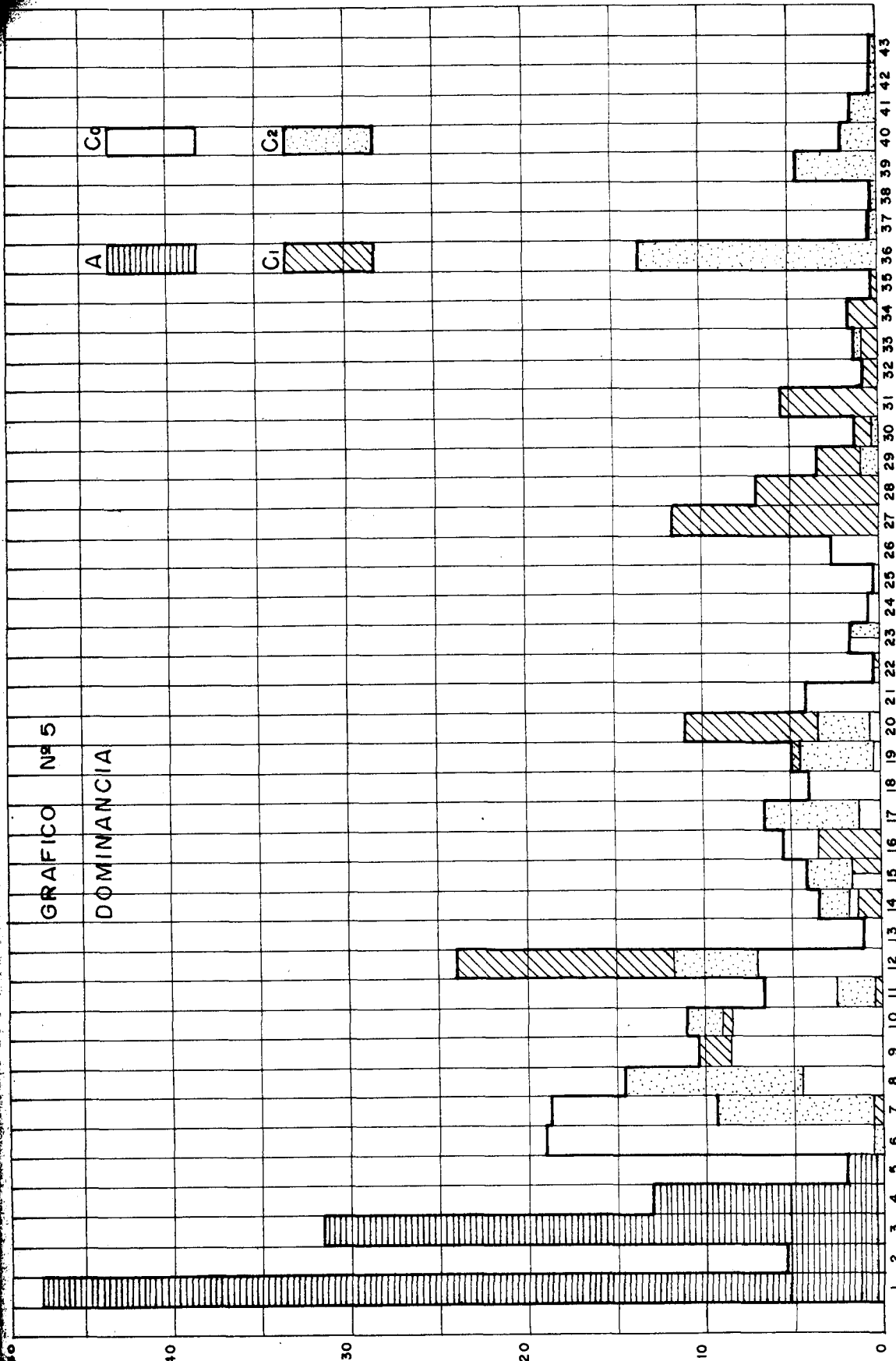


FRECUENCIA

ESPECIES

COVENCIÓN DE LAS ESPECIES

- |                  |                  |                         |                 |                 |
|------------------|------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 1 SAUCE PLAYERO  | 16 HIGUERON      | 23 LAUREL JIGUA         | 30 CASCARILLO   | 37 RAPABARBO    |
| 2 DRAGO          | 17 MARFIL        | 24 LAUREL OREJA DE MULA | 31 CHAQUIRO     | 38 ORTIGO       |
| 3 CACHIMBO       | 18 MEDIACARO     | 25 MEDIO COMINO         | 32 DULUMOCO     | 39 CHOCHO       |
| 4 ARRAYAN        | 19 NIGUITO       | 26 YARUMO               | 33 CHAGUALO     | 40 MAMEY        |
| 5 CUCHARO        | 20 AYUELO        | 27 ENCENILLO            | 34 SIETE CUEROS | 41 GUAYABO      |
| 6 CULEFIERRO     | 21 CABUYO        | 28 CEDRILLO             | 35 CANELO       | 42 CEDRO ROSADO |
| 7 CACAO DE MONTE | 22 CAFE DE MONTE | 29 NARANJUELO           | 36 ESTORAQUE    | 43 BIUYO        |
| 8 FRISOLILLO     |                  |                         |                 |                 |

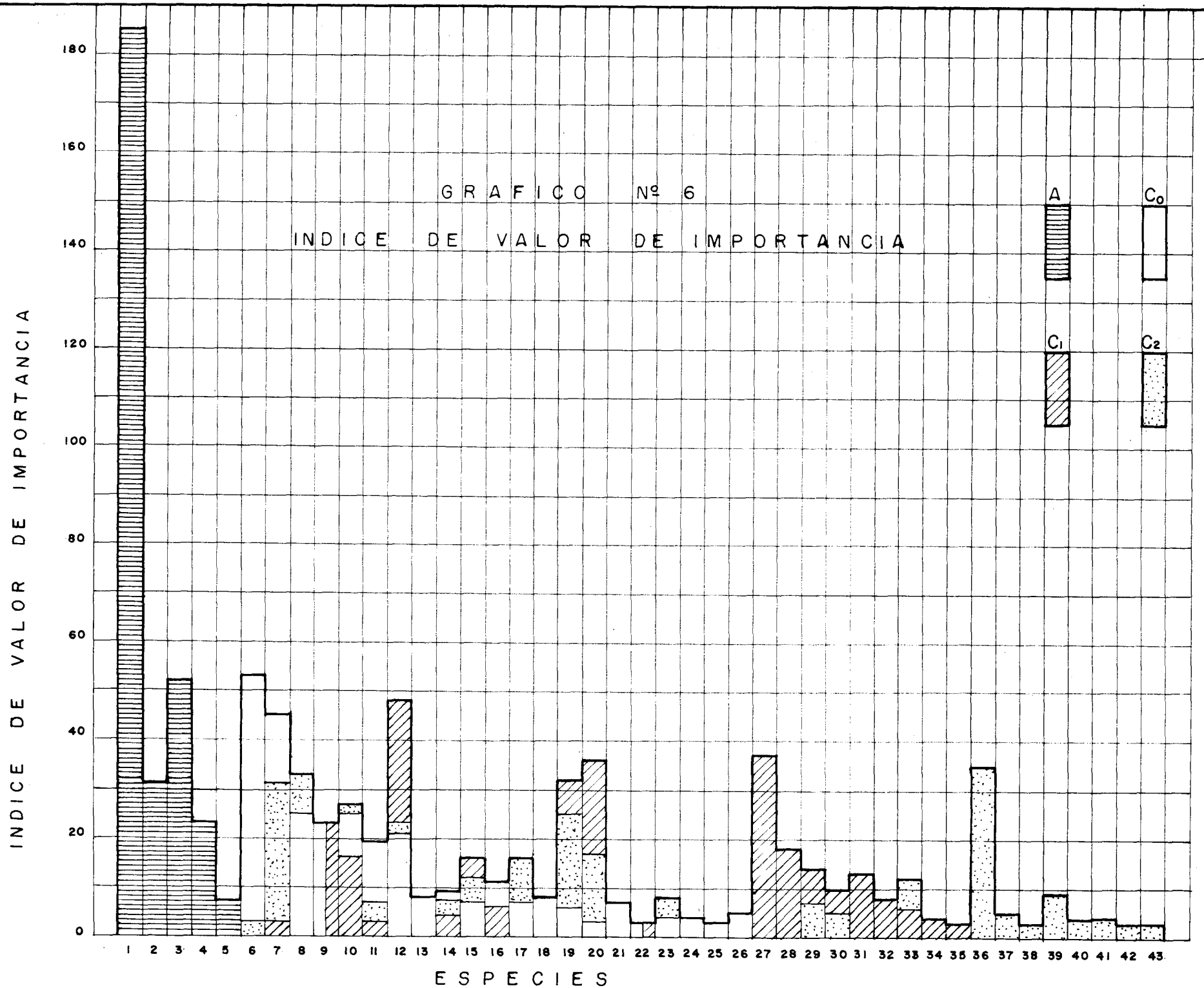


Especies

CONVENCIÓN DE LAS ESPECIES

- |                   |                         |                |                 |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| 1 SAUCE PLAYERO   | 26 YARUMO               | 32 DULUMOCO    | 38 ORTIGO       |
| 2 DRAGO           | 27 ENCENILLO            | 33 CHAGUALO    | 39 CHOCHO       |
| 3 CACHIMBO        | 28 CEDRILLO             | 34 SIETECUEROS | 40 MAMEY        |
| 4 ARRAYAN         | 29 NARANJUELO           | 35 CANELO      | 41 GUAYABO      |
| 5 CUCHARO         | 30 CASCARILLO           | 36 ESTORAQUE   | 42 CEDRO ROSADO |
| 6 CULEFIERRO      | 31 CHAQUIRO             | 37 RAPABARBO   | 43 BIYUYO       |
| 7 CACAÑO DE MONTE |                         |                |                 |
| 8 FRISOLILLO      | 20 AYUELO               |                |                 |
| 9 CARISECO        | 21 CABUYO               |                |                 |
| 10 CANDELO        | 22 CAFE DE MONTE        |                |                 |
| 11 AGUACATE       | 23 LAUREL JIGUA         |                |                 |
| 12 AGUACATILLO    | 24 LAUREL OREJA DE MULA |                |                 |
| 13 LECHERO        | 25 MEDIO COMINO         |                |                 |
| 14 MANTEQUILLO    | 26 YARUMO               |                |                 |
| 15 DANTO          | 27 ENCENILLO            |                |                 |
| 16 HIGUERON       | 28 CEDRILLO             |                |                 |
| 17 MARFIL         | 29 NARANJUELO           |                |                 |
| 18 MEDIACARO      | 30 CASCARILLO           |                |                 |
| 19 NIGUITO        | 31 CHAQUIRO             |                |                 |

DOMINANCIA



CONVENCION DE LA ESPECIES

1 SAUCE PLAYERO	9 CARISECO	16 HIGUERON	23 LAUREL JIGUA	30 CASCARILLO	37 RAPABARBO
2 DRAGO	10 CANDELO	17 MARFIL	24 LAUREL OREJA DE MULA	31 CHAQUIRO	38 ORTIGO
3 CACHIMBO	11 AGUACATE	18 MEDIACARO	25 MEDIO COMINO	32 DULUMOCO	39 CHOCHO
4 ARRAYAN	12 AGUACATILLO	19 NIGUITO	26 YARUMO	33 CHAGUALO	40 MAMEY
5 CUCHARO	13 LECHERO	20 AYUELO	27 ENCENILLO	34 SIETE CUEROS	41 GUAYABO
6 CULEFIERRO	14 MANTEQUILLO	21 CABUYO	28 CEDRILLO	35 CANELO	42 CEDRO ROSADO
7 CACAO DE MONTE	15 DANTO	22 CAFE DE MONTE	29 NARANJUELO	36 ESTORAQUE	43 BIYUYO
8 FRISOLILLO					

AREA  
BASAL

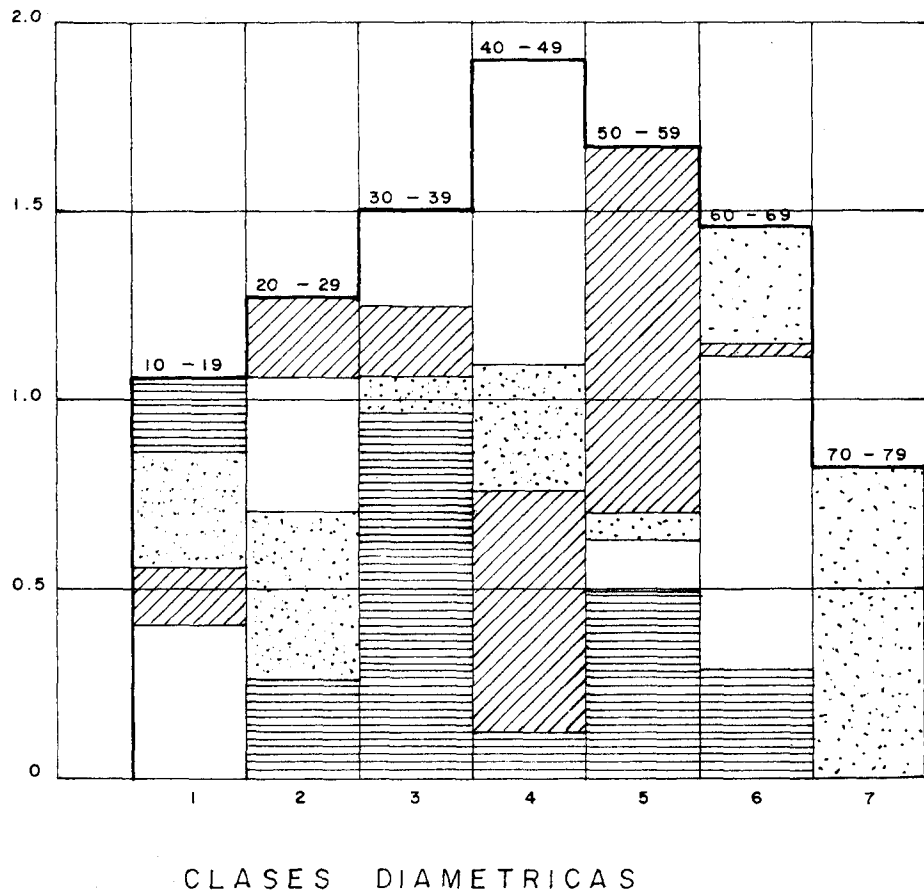
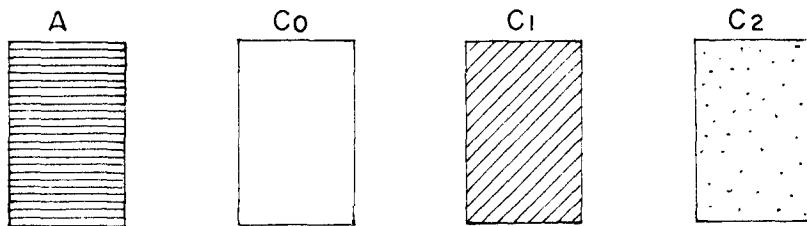


GRAFICO Nº 7.1

DISTRIBUCION DIAMETRICA





5.5 Descripción de las especies (Dendrológicas).

5.5.1 Clase y Número de Familias.

Borraginaceae	1
Compositae	1
Cunilaaceae	1
Euphorbiaceae	3
Fabaceae	3
Flacaurtiaceae	1
Guttiferae	1
Indeterminada	1
Lauraceae	6
Lecythidaceae	1
Malpighiaceae	1
Melastomaceae	3
Meliaceae	3
Myrtaceae	2
Myrsinaceae	1
Moraceae	3
Rosaceae	1
Rubiaceae	2
Sapindaceae	2
Sapotaceae	1
Sauraviaceae	1
Urticaceae	1
Winteraceae	1

5.5.2 Clase y Número de Especies

Aguate	Persea ciceruluca Mez	3
Aguatillo	Persea sp	19
Arroyan	Myrcia sp	2
Ayuelo	Nectandra sp	18

Biyuyo	<i>Cordia lutea</i>	1
Cabuyo	<i>Eschallera</i> sp	1
Cacao de monte	<i>Guarea gigantea</i> Tr. et Planch	23
Cachimbo	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp) O.F. Cook	4
Café de monte	<i>Elaeagia</i> sp	2
Canelo	<i>Drymis winterii</i> Forts	1
Candelo	<i>Hieronyma duqueti</i> Cuatr.	16
Cariseco	<i>Allophyllus excelsus</i> (Tr.et Pl.) Balck	13
Cascarillo	<i>Cinchona</i> sp	6
Cedrillo	<i>Cedrela bogotensis</i> Tr. et. Pl	6
Cedro rosado	<i>Cedrela montana</i> Turazaninov	1
Cucharo	<i>Cupania latifolia</i> H.B.K.	1
Culafierro	<i>Licania</i> sp	15
Chagualo	<i>Rapanea guianensis</i> Aubl	7
Chaquiro	<i>Ocotea</i> sp	3
Chochó	<i>Ormosia colombiana</i> Rudd	2
Danto	<i>Miconia s.f. theazans</i> (B) Cigh	12
Drago	<i>Crotton</i> sp	8
Duhumoco	<i>Sauravia scabra</i> H.B.K.	3
Encavillo	<i>Weinmannia pubescens</i> H.B.K.	12
Estoraque	<i>Licaria</i> sp	11
Frisolillo	<i>Andira</i> sp	17
Gueyabo	<i>Psidium</i> sp	1
Higuerón	<i>Ficus radula</i> Willd	3
Laurel jigua	<i>Phoebe cinnamomifolia</i> (H.B.K.) Nees	4
Laurel oreja de mula	<i>Ocotea c.f. duqueti</i> Kosterm.	1
Lecharo	<i>Olmedia caucana</i> Cuatr.	3
Mamay	<i>Bunchosia armeniaca</i> (cav) D.C.	1
Mantequilla	<i>Sapium utile</i> Preuss	6
Marfil	<i>Hasseltia</i> sp	7
Mediacaro	N.N.	2
Medio comino	<i>Nectandra</i> sp	1
Naranjuslo	N.N.	7
Niguito rosado	<i>Miconia c.f. ochracea</i> Tr.	28
Ortigo	<i>Urera caracasana</i> Wedd.	2
Rapabarbo	<i>Chrysochlamys cuneata</i> Pl. et Lind	2

Sauce playero	Tassaría integrifolia R &P	60
Siete cueros	Tibouchina lepidota (Bon) Baill	1
Iarumo	Cecropia telealba Cuatr.	1

5.5.3 Descripción breve de las características morfológicas de las especies colectadas y sus usos ( por orden alfabético), fotografías.

L A U R A C E A E

AGUACATE, Persea caerulea Mez

Descripción

Arbol de 12 - 16 metros de alto, 60 centímetros de diámetro, corteza parda negruzca.

Las hojas son simples, alternas, obovadas o elípticas - obovadas de diferente tamaño, 13 - 24 centímetros de largo por 9 centímetros de ancho o algo menores, ápice agudo, obtuso ó redondeado, base obtusa, borde entero, la haz verde oscura, el envés carnalito tomentuloso.

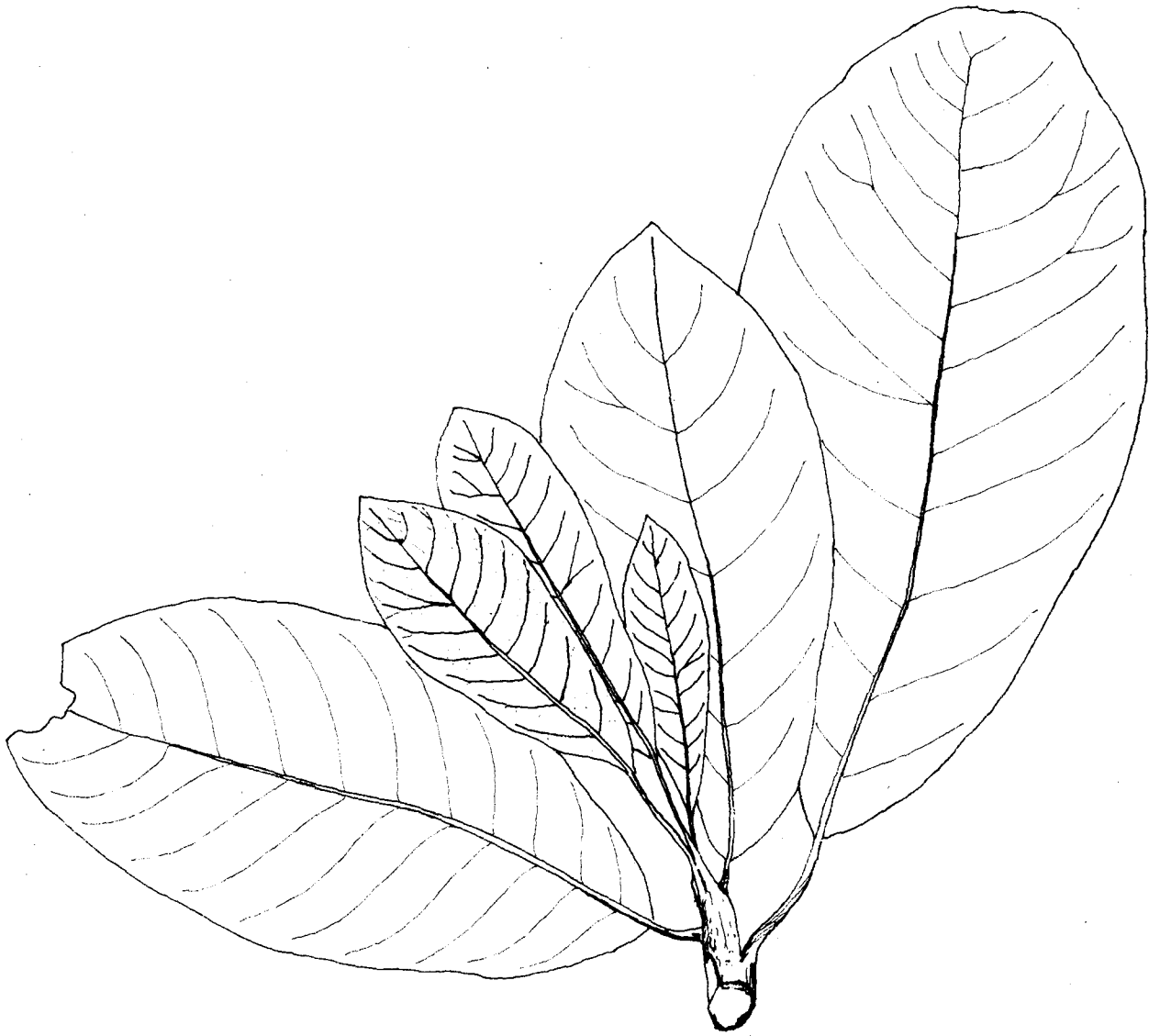
Los racimos florales ( panículos ) más cortos que las hojas. Las flores son amarillas tomentulosas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST).

USOS

La madera es utilizada para muebles y construcciones interiores.



*Persea caerulea* Mez

Aguacate

L A U R A C E A E

AGUACATILLO, Baccaia AND

Descripción

Arbol de 12 metros, diámetro 45 centímetros, fuste recto; ramificado a 6 metros, corteza carnalita rojiza.

Madera amarilla pálida con olor a esencias lo mismo que todas las partes de la planta.

Las hojas son simples, alternas, ovadas de 15-18 centímetros de largo por 7-8 centímetros de ancho, borde entero, verdes brillantes por la haz y pálido por el envés.

Los racimos florales (panículas) más cortas que las hojas. Frutos globosos, verdes 4-5 centímetros de longitud.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST), bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Madera utilizada para construcciones, crecimiento lento a mediano.



Persea spp.

Aguacatillo

MYRTACEAE

ARRAYAN, Myrcia sp

Descripción

Arbol de 10 metros de altura y 23 - 30 centímetros de diámetro, fuste anguloso y musculoso, rojizo, agrietado.

Madera color marrón grisáceo, a veces con tinte morado; medianamente lustrosa, muy dura y pesada.

Hojas simples, opuestas, sin estipulas; cartáceas, glabras, haz verde brillante, envés verde claro opaco, con puntos translucidos.

Flores pequeñas de color rojo moradoso.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque húmedo subtropical (bh-ST).

USOS

Se utiliza en carpintería y para mangos de herramientas.





Myrcia sp

Arrayan

L A U R A C E A E

AYUELO, Nectandra spp

Descripción

Arbol de 22-25 metros de altura, diámetro 55-60 centímetros, corteza carnosa y pegosa.

Madera amarilla oscura. Todas las partes del árbol exhalan un fuerte olor a escencias.

Las hojas alternas, las láminas anchamente elípticas o muy débilmente oblongas ó asimétricas, largas 8-11 centímetros anchas 4.0-6.5 centímetros, el ápice redondeado u obtuso terminado en una pequeña punta, base aguda u obtusa.

Los racimos florales (panículas) tan largos como las hojas, tomentosos ó débilmente tomentosos con brácteas caedizas o persistentes.

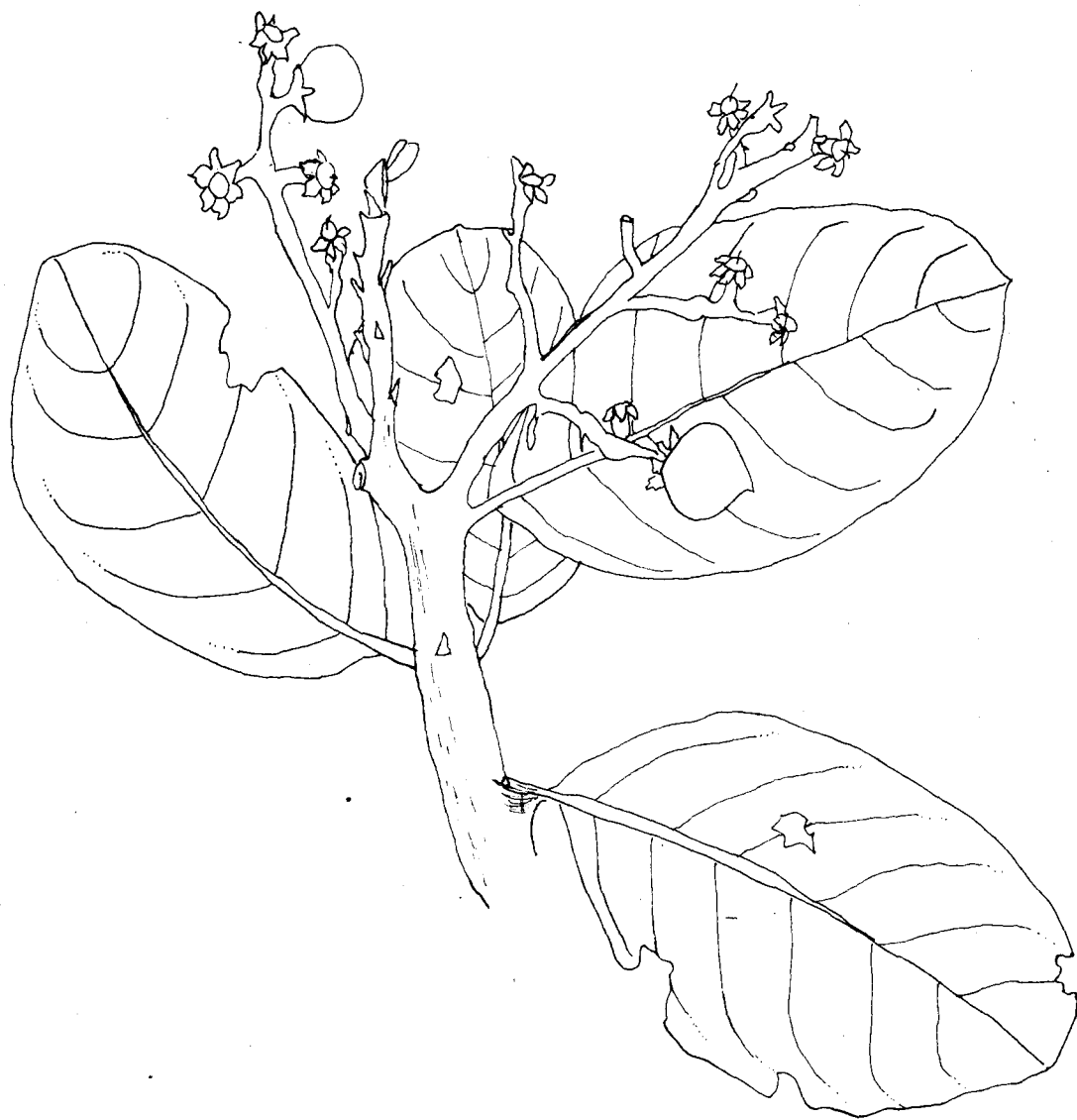
El fruto es globoso, negro y brillante en la madurez.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

Madera apreciada para construcciones y ebanistería.



Nectandra spp.

Ayuelo

B O R R A G I N A C E A E

BIYUYO, Cordia lutea

Descripción

Arbol siempre verde, de 10 - 12 metros, diámetro 15 - 20 centímetros, corteza parda grisácea con fisuras verticales.

Madera amarilla cremosa.

Las hojas son simples, alternas, elípticas, algunas de 12 centímetros de largo por 5 centímetros de ancho, ápice y base agudos, borde entero y lampiños.

Los racimos florales son largos y estan localizados sobre las ramas, con numerosas flores blancas.

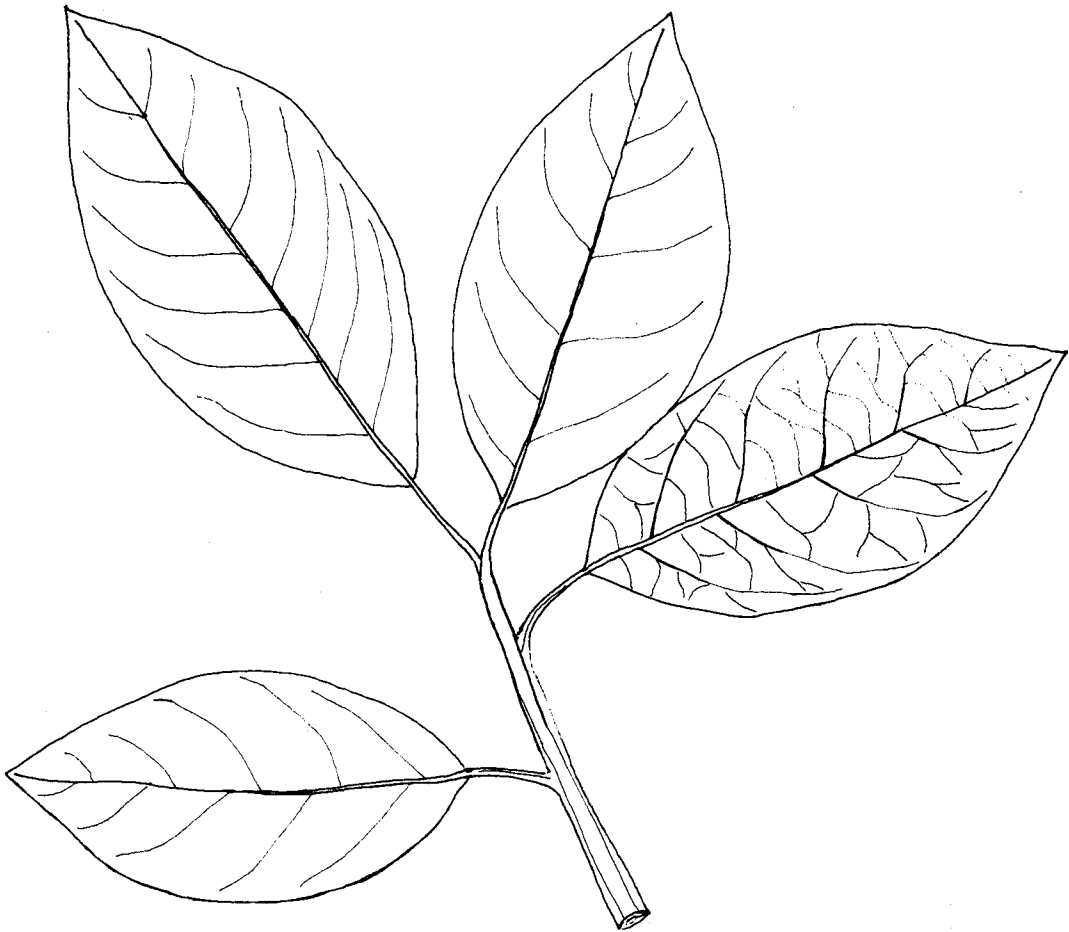
Los frutos (drupos) son globosos de un color verde amarillento, brillantes, con pulpa pegajosa y un hueso extremadamente duro.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

Los frutos son usados como sustitutos de la goma. Es un árbol forrajero.



Cordia sp

Biyuyo

LECYTHIDACEAE

CABUYO, Eschwilera sp

Descripción.

Arbol de 25 metros de altura y 50 centímetros de diámetro, fuste circular, castaño claro, agrietado y fisurado.

Madera color marrón aceituna, marrón rojizo ó anaranjado.

Hojas simples alternas, con estipulas diminutas, alargadas, de color castaño oscuro, papiáceas, glabras, haz verde brillante, envés verde amarillento, opaco.

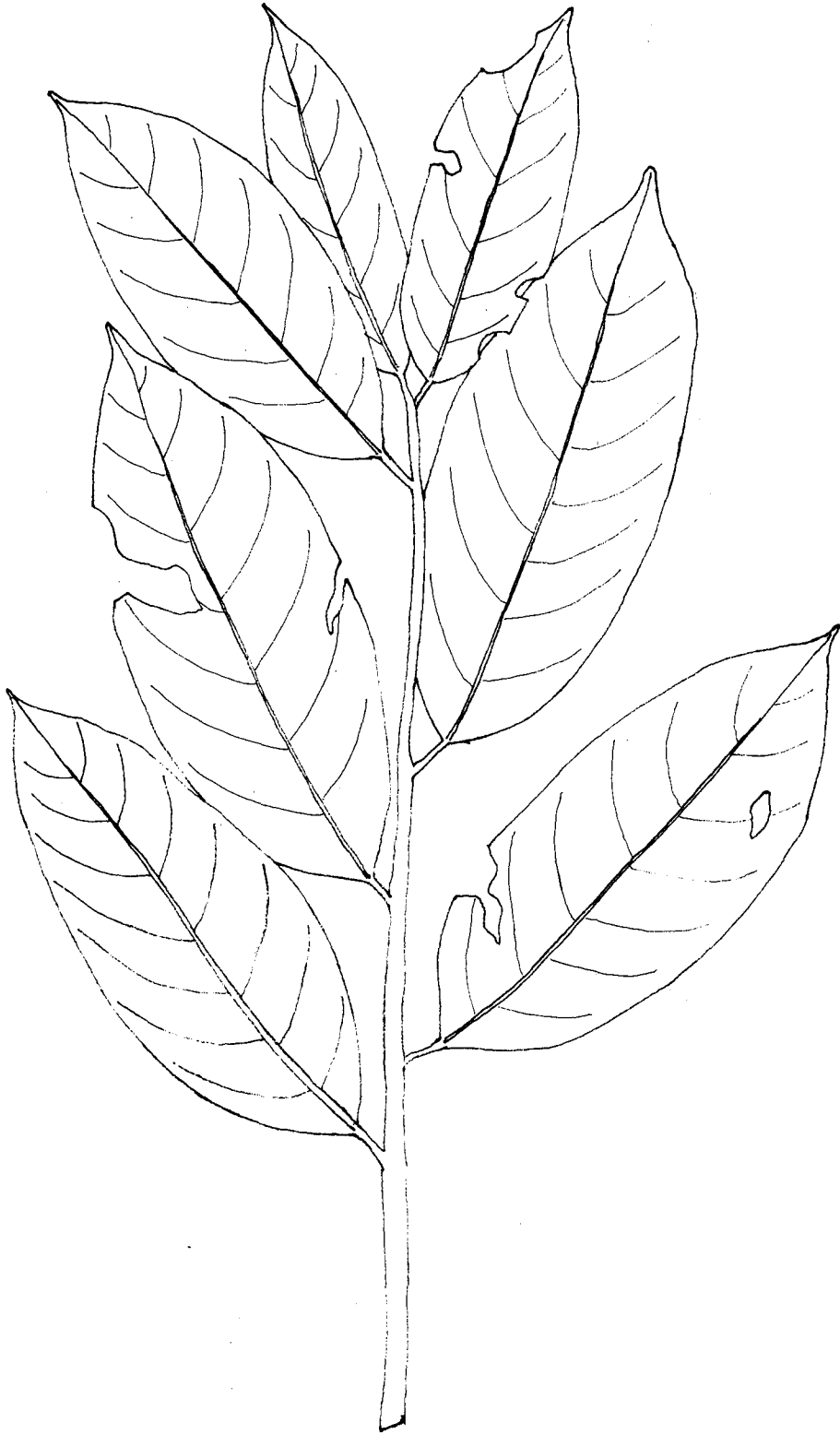
Madera pesada y dura.

DISTRIBUCION ECOLOGICA.

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo montano bajo (bb-MB) y bosque muy húmedo montano bajo (bmb-MB).

USOS.

Su madera es utilizada en construcciones pesadas, pisos para industrias construcción de embarcaciones, durmientes de ferrocarril.



Eschwilera sp.

Cabuyo

MELIACEAE

CACAO DE NIÑE, Courea gigantea Tr. et Planch

Descripción

Arbol de 10-15 metros de altura, diámetro 50 centímetros, fuste recto.

Madera rosada, fibra recta, fácil de trabajar. La copa es reducida, alargada, las ramas gruesas de color café oscuro.

Las hojas de 40-120 centímetros de largo o algo mayores, son alternas, compuestas pinnadas con 8-10 pares de hojuelas opuestas, éstas son grandes, elípticas u oblongas de 20-25 centímetros de largo por 10-20 centímetros de ancho, base aguda, ápice redondeado, borde debilmente ondulado, gruesas, verdes y brillantes por la haz verde amarillento por el envés.

Los racimos florales (panículas) poco ramificados tienen de 20-40 centímetros de longitud, axilares y terminales.

Los frutos son cápsulas ovoides, grandes de 6-7 centímetros de largo por 3-4 centímetros de ancho.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera es utilizada para construcciones, ebanistería y en muy variadas aplicaciones. Esta especie sería importante en la repoblación de Cuencas Hidrográficas.





*Guarea gigantea* Tr. et Planch

Cacao de monte

F A B A C E A E

CACHEMO, *Erythrina poeppigiana* (Walp) O.F. Cook

Descripción

Arbol de 15-18 metros de altura, diámetro 35-40 centímetros, copa extendida, corteza de color castaño verdoso o pardo un tanto lisa o ligeramente acanalada, verrugosa o espinosa.

La madera es blanqueca, blanda y perecedera.

Las hojas son caducas, alternas, compuestas, con 3 hojuelas finas anchamente ovadas, de punta corta en el ápice y de punta muy ancha ó casi derecha en la base, de color verde en ambas caras, borde liso.

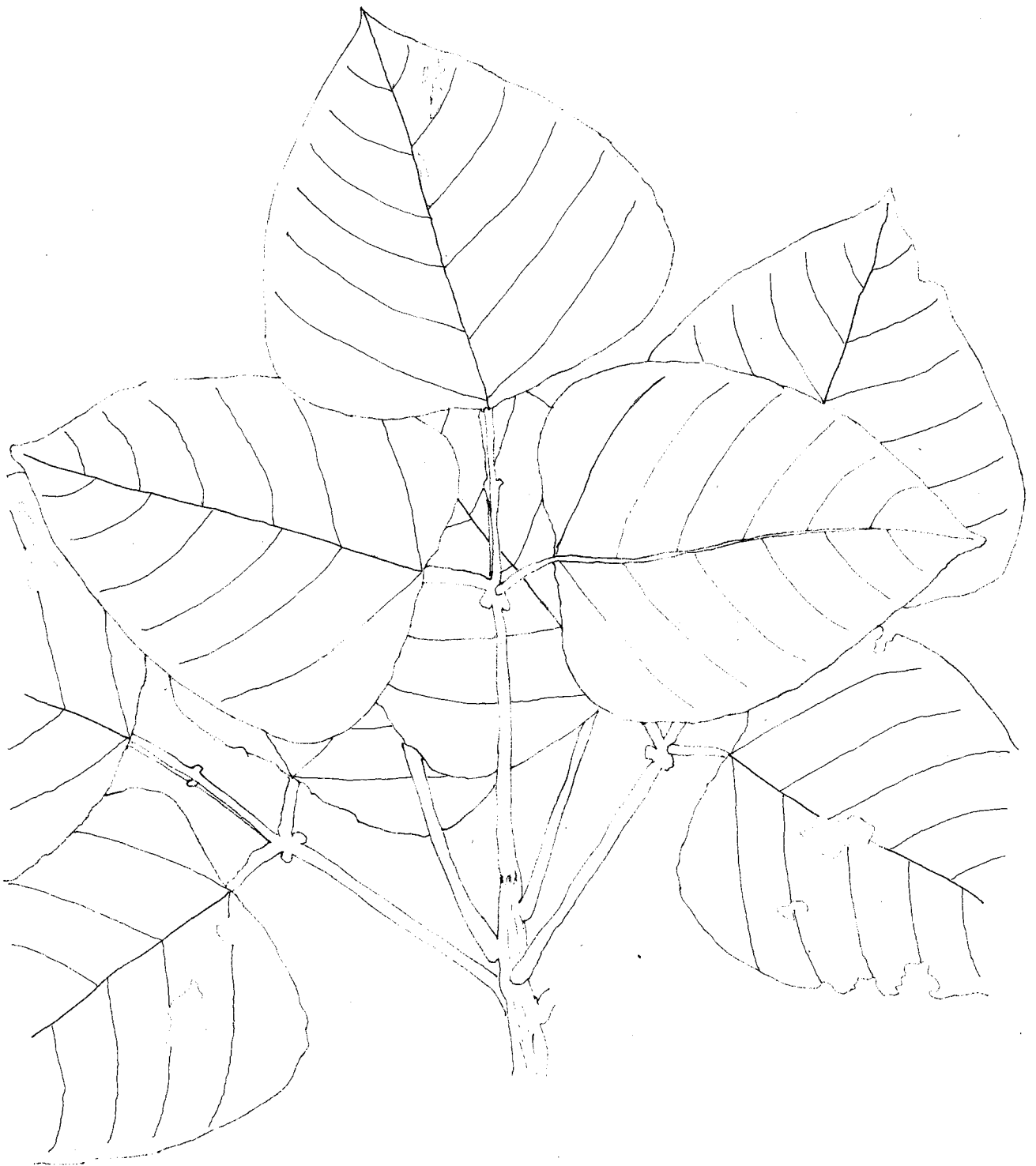
Los frutos son vainas derechas, cilíndricas, de color castaño oscuro contienen varias semillas de color castaño, en forma de ríñon semejante a habichuelas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque húmedo subtropical (bh-ST).

USOS

Se ha usado como sombrío de café y cercos vivos. La madera se utiliza en cajonería.



*Erythrina poeppigiana* (Walp) O.F. Cook

Cachimbo

RUBIACEAE

CAFE DE MATE, Elaeagia sp

Descripción

Arbol de 10-15 metros de altura, diámetro 20-25 centímetros, corteza gris o de color castaño es un tanto lisa y ligeramente agrietada.

Las hojas son opuestas, estipuladas, enterizas, color verde oscuro luego troso volviéndose casi siempre negras en la desecación, borde liso.

Los racimos florales (panículas) tienen pocas o varias flores en pedúnculos largos y delgados.

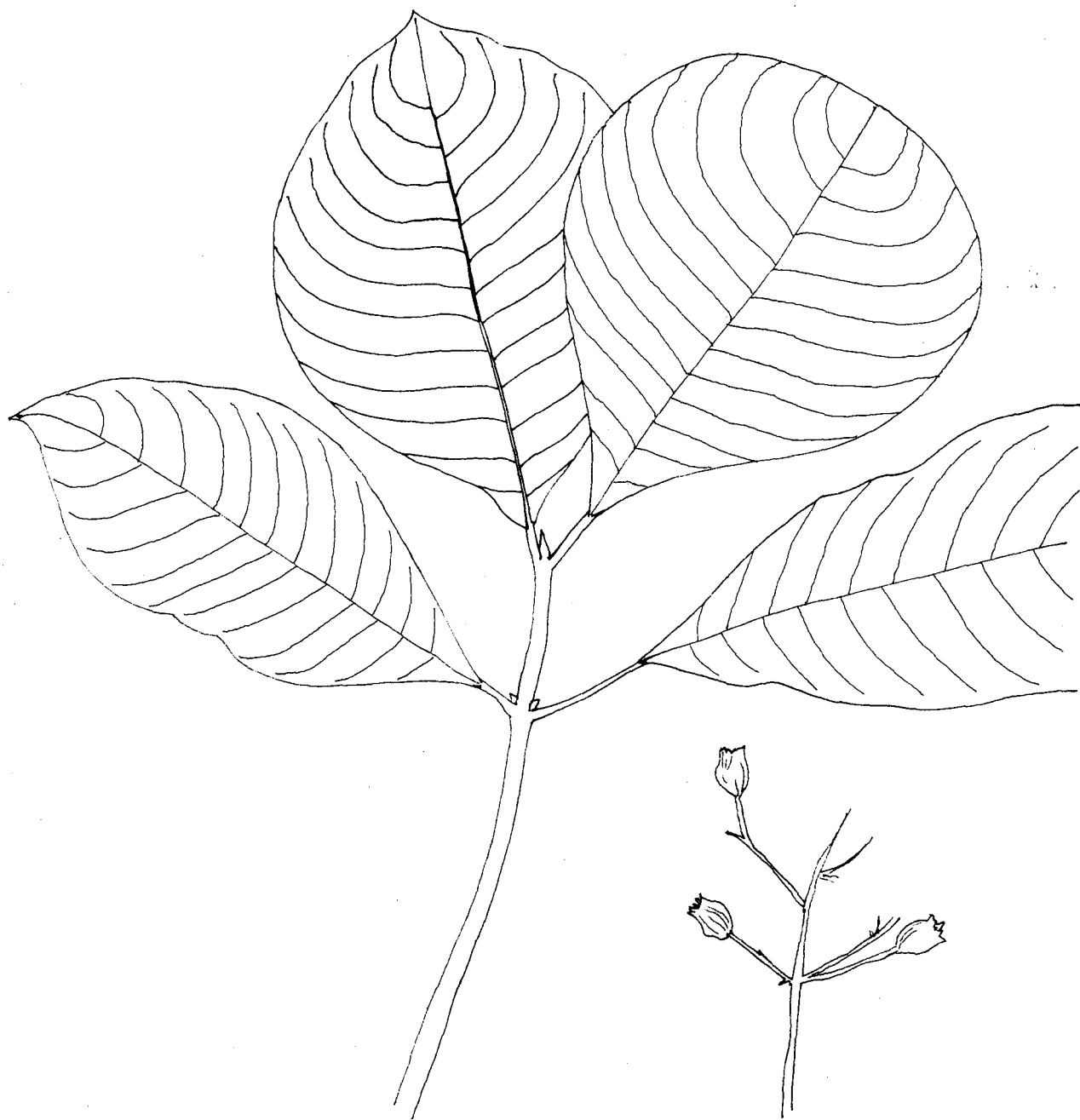
El fruto es una drupa.

DISTRIBUCION ECOLOGICA.

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo montano bajo (bh-MB) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Su madera se utiliza en carpintería.



*Elaegia* sp.

Cafe de monte

W I N T E R A C E A E

CANELO, Drymis winterii Forts

Descripción

Arbol de 10 metros de altura, diámetro 22 centímetros, corteza carnosa con sabor picante.

Madera amarilla pálida.

Las hojas son simples, alternas dispuestas al final de las ramas, estrechamente elípticas de 6 - 12 centímetros de largo por 2.0 - 2.5 centímetros de ancho, ápice y base agudos o ésta un poco cuneada, margen entera, con los nervios muy poco marcados, por la hoz de un color verde mate, por el envés blancas cenicientas, lampiñas por ambas caras.

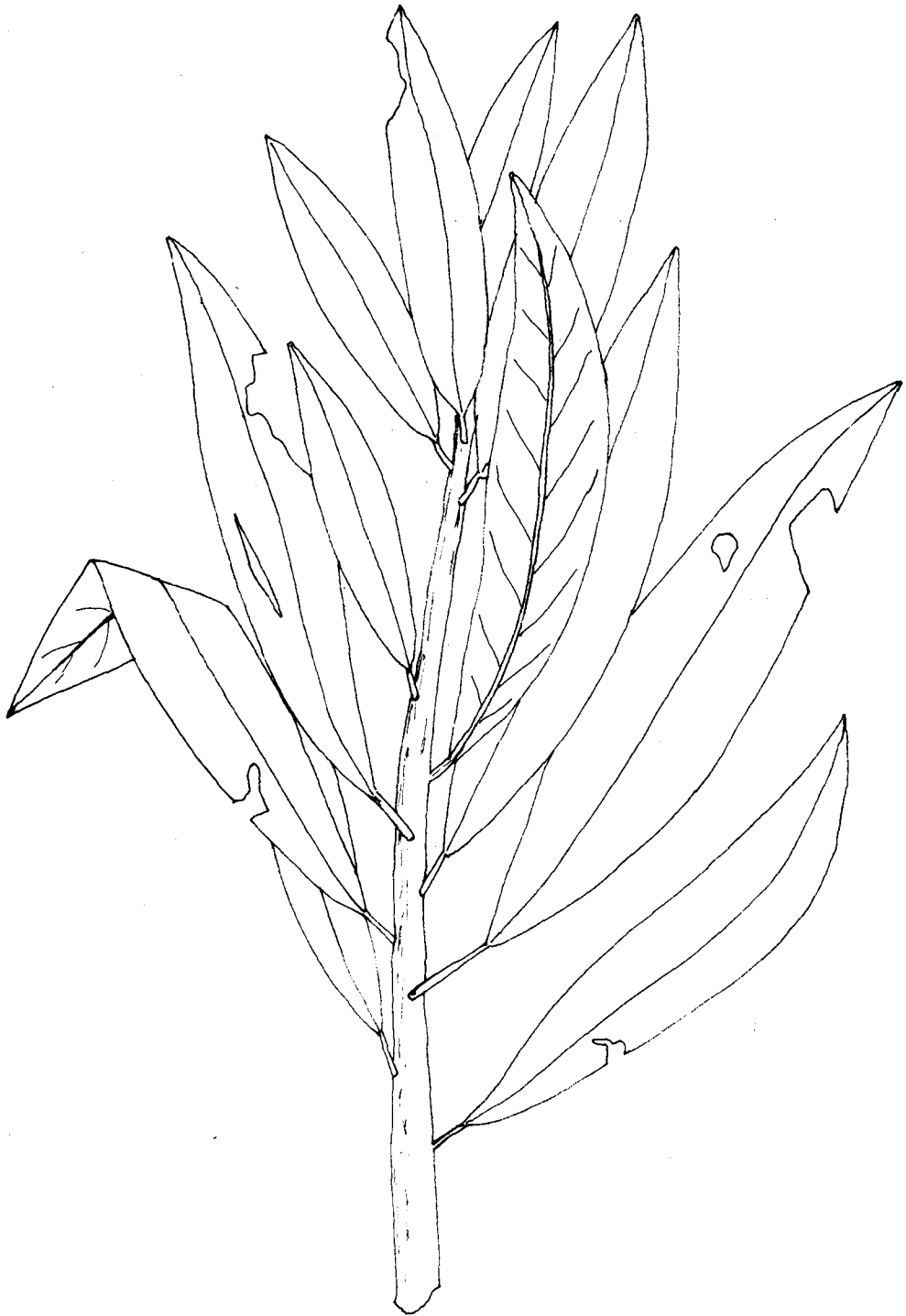
Las flores son blancas, fragantes, con numerosos estambres, dispuestas al final de las ramas en pequeños grupos.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

La madera tiene aplicación local en la construcción de cajas, cajones y trabajos caseros.



*Drymis Winterii* Forts.

Canelo

EUPHORBIACEAE

CANDELO, Hieronyma duqueti cuatr

Descripción

Arbol de 10 - 12 metros de altura, 40 centímetros de diámetro, corteza carnosa rugosa.

Madera rosada, fibra recta.

Las hojas son simples, alternas, coriáceas, rígidas, elípticas u obovadas de 11 - 15 centímetros de largo por 7 - 8 centímetros de ancho, ápice acuminado o agudo, base cuneada, borde entero, haz verde claro mate con escamas de color castaño, semejantes a puntos, envés ceniciento lepidoto con pelitos blancos sobre las nervaduras.

Los racimos florales (espigas) tienen 1 - 2 centímetros de longitud y están localizados a lo largo de las ramas.

Los frutos son drupas negruzcas en su madurez.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera es usada en ebanistería y construcción.





Hieronyma duquel Cuatr.

Candelo

S A P I N D A C E A E

CARISCO, Allorhynchus carolsus

Descripción

Arbol de 12 metros de altura, diámetro de 22 centímetros, corteza amarilla oscura, lisa.

Madera de color marrón muy pálido, de moderada o decididamente dura y pesada.

Las hojas son compuestas. Las hojuelas son elípticas u obcordadas las centrales y asimétricas las laterales de 8 - 14 centímetros de largo por 4 - 6 centímetros de ancho, sesiles ó con un corto peciolo, verde mate por la hoz y verde pálido por el envés, pubescentes.

Las flores amarillas pequeñas dispuestas en racimos axilares terminales más cortos que las hojas y con tres ejes, el central más largo.

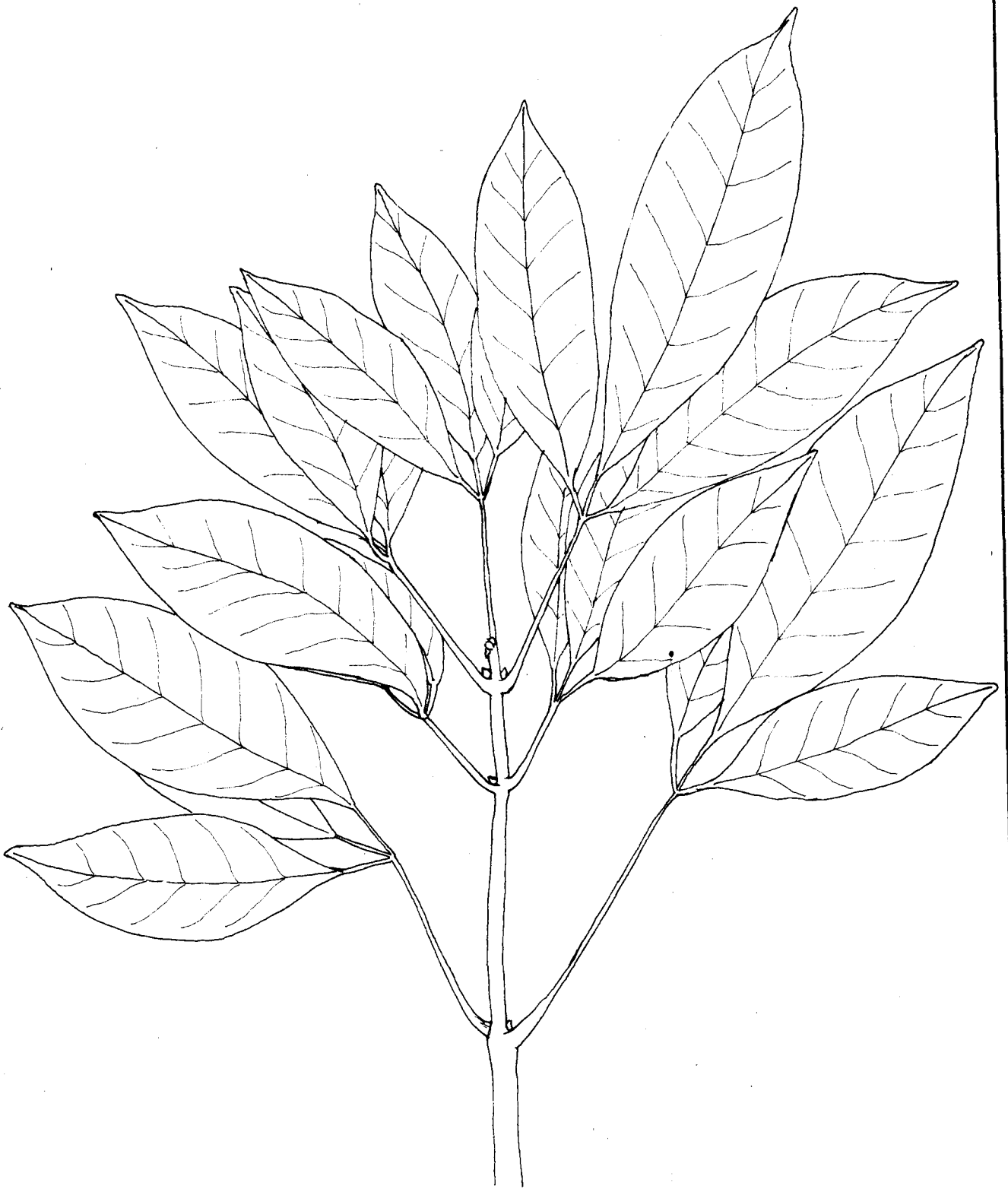
Los frutos son pequeños, esféricos.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones ecologicas bosque muy húmedo montano bajo (bmb-1B) y bosque muy húmedo montano (bmb-10).

USOS

Para la formación de cercas vivas y postes.



*Allophyllus excelsus* (Tr. et Pl.) Raldk.

Cariseco

RUBIACINAE

CASAHUANO, Cinchona sp

Descripción.

Arbol de 3-9 metros de altura, diámetro 17-18 centímetros, corteza escamosa, parda rojiza.

Madera amarilla cremosa, dura y pesada.

Las hojas son simples, opuestas, ovadas o anchamente elípticas de 12-20 centímetros de largo por 3-12 centímetros de ancho, ápice obtuso y base redondeada, borde entero, pubescentes por ambas caras especialmente sobre las nervaduras.

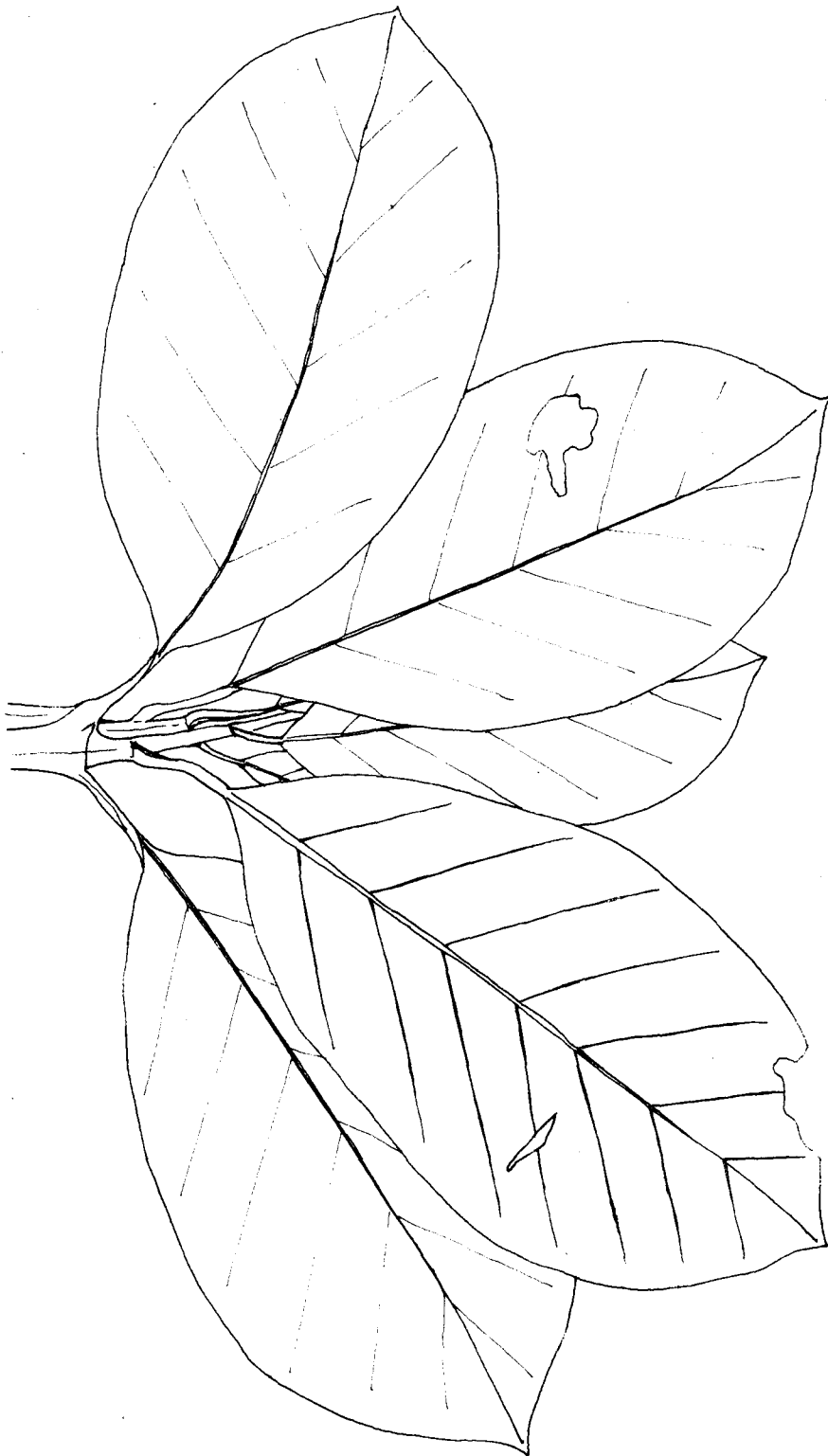
Los frutos son capsulas de color marrón.

DISTRIBUCIÓN ECOLOGICA,

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo montano bajo (Imb-13).

USOS.

La madera se usa en construcciones y a veces también en carpintería.



Cinchona sp.

Cascarillo

MELIACEAE

GEDRILLO, Gedrela bogotensis

Descripción

Arbol de 15 - 20 metros de altura, fuste recto, diámetro 50 - 60 centímetros, corteza carmelita grisácea.

Madera rosada medianamente pesada y medianamente dura.

Las hojas son opuestas, compuestas, pinnadas, con 2 - 5 pares de hojuelas opuestas, a excepción de la última. Las láminas son oblongas o debilmente asimétricas de 15 - 18 centímetros de largo por 6 - 7 centímetros de ancho, ápice acuminado, base asimétrica, verde oscuro por la haz, verde amarillento por el envés. Bordes aserrado.

Los racimos florales (panículas) son ramificados, laterales, con muchas flores pequeñas amarillas.

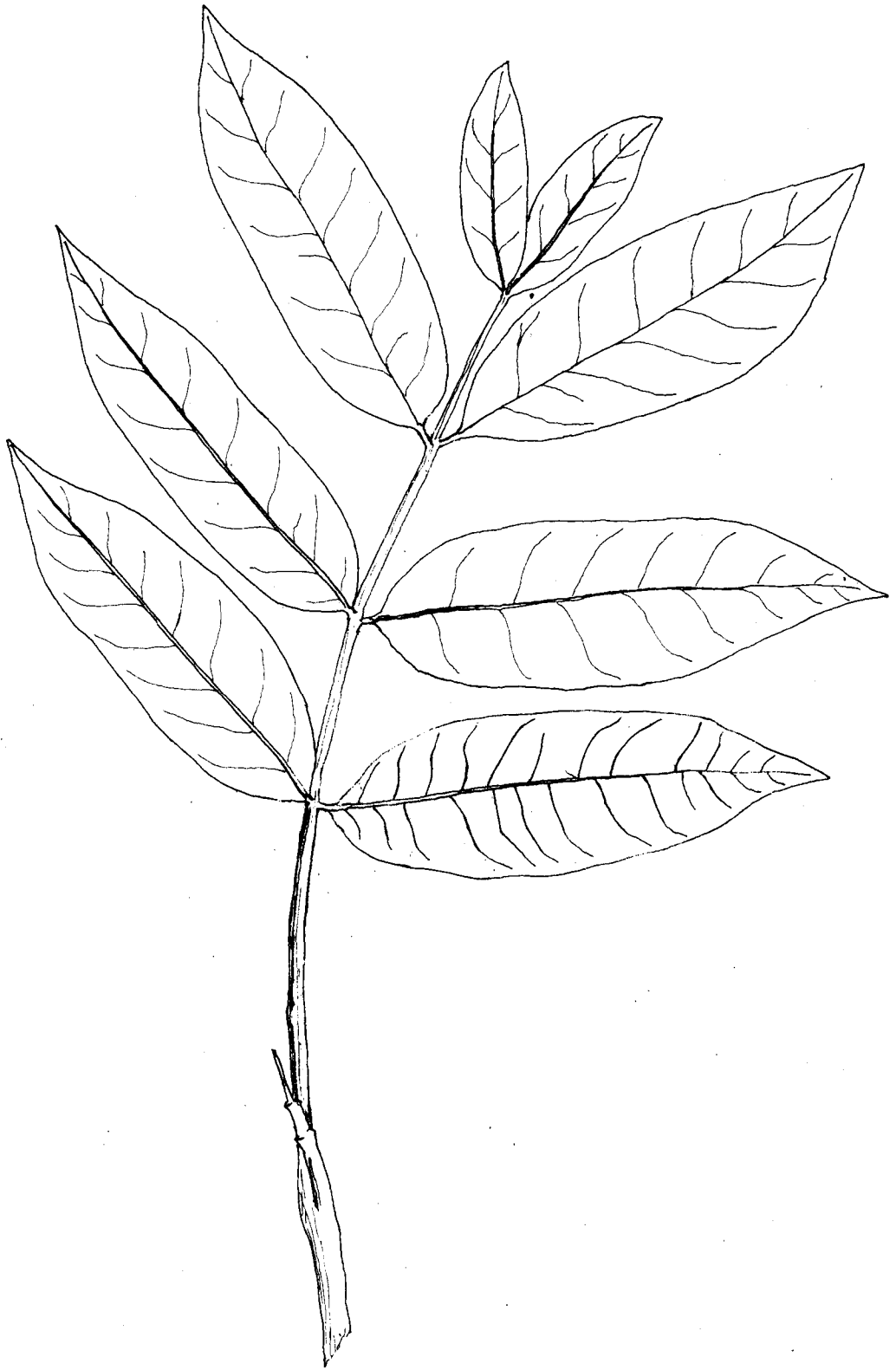
Los frutos (cápsulas) son globosos de 12 - 14 centímetros de diámetro, de un color vinosos.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo montano bajo (bmb-MB).

USOS

Madera apreciada en construcciones y ebanisteria, importante árbol para ser ensayado en reforestaciones dentro de las cuencas Hidrográficas.



*Cedrela Bogotensis* Tr. et Pl.

Cedrillo

MELIACEAE

CEIRO ROSADO, Cedrela montana Turczaninow

Descripción

Arbol de 20 metros, diámetro 45 centímetros, fuste recto, corteza con melita clara con fisuras verticales.

Madera rosada.

Las hojas son alternas, largas, de más de 50 centímetros de largo, compuestas, pinnadas, de 6-12 pares de hojuelas opuestas.

Estas son asimétricas, pubescentes, de borde entero, más o menos 13-20 centímetros de largo por 5 centímetros de ancho.

Los racimos florales (panículas) de 25-30 centímetros de longitud, de flores pequeñas con un corto pedicelo.

Los frutos son cápsulas leñosas, carnalitas, lenticeladas con 5 celdas terminadas en punta, conteniendo numerosas semillas aladas.

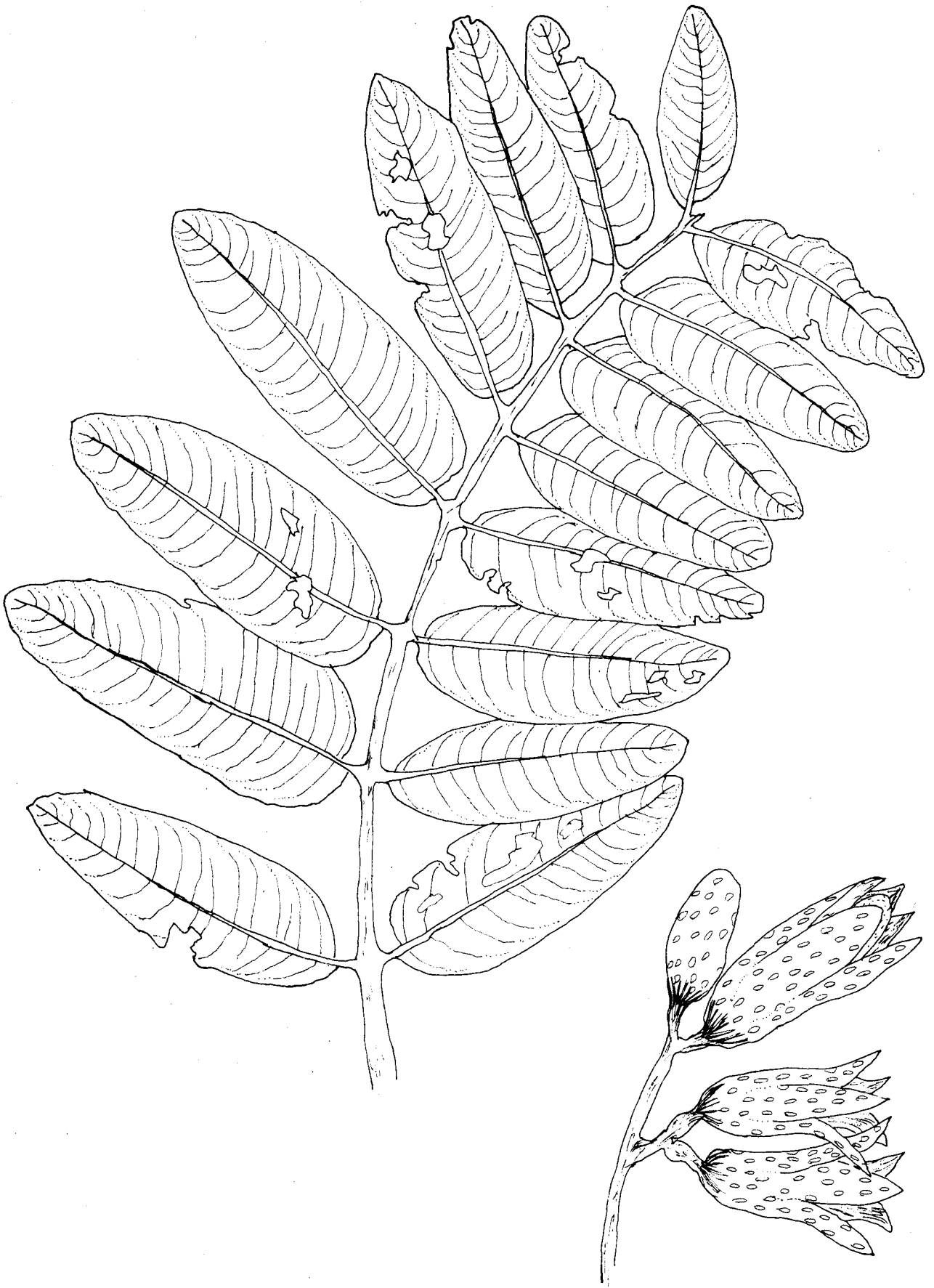
DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmb-ST) y bosque muy húmedo montano (bmb-M).

USOS

La madera es de gran demanda en la construcción de casas, ebanistería.





*Cedrela montana* Turczaninov.

Cedro Rosado

S A P I N D A C E A E

CUCHARO, Gumania latifolia H.B.K

Descripción

Arbol de 10 - 12 metros de altura, diámetro 13 - 24 centímetros se ramifica a muy corta distancia del suelo.

Madera color marron a veces con tinte rosado; dura y pesada.

Las hojas son compuestas, alternas con las hojuelas alternas, elípticas u obovadas, las superiores más grandes que las inferiores, de borde serrado u ondulado, de ápice redondeado ó hendido, base decidamente asimétrica.

Flores en racimos terminales, largos y ramificados.

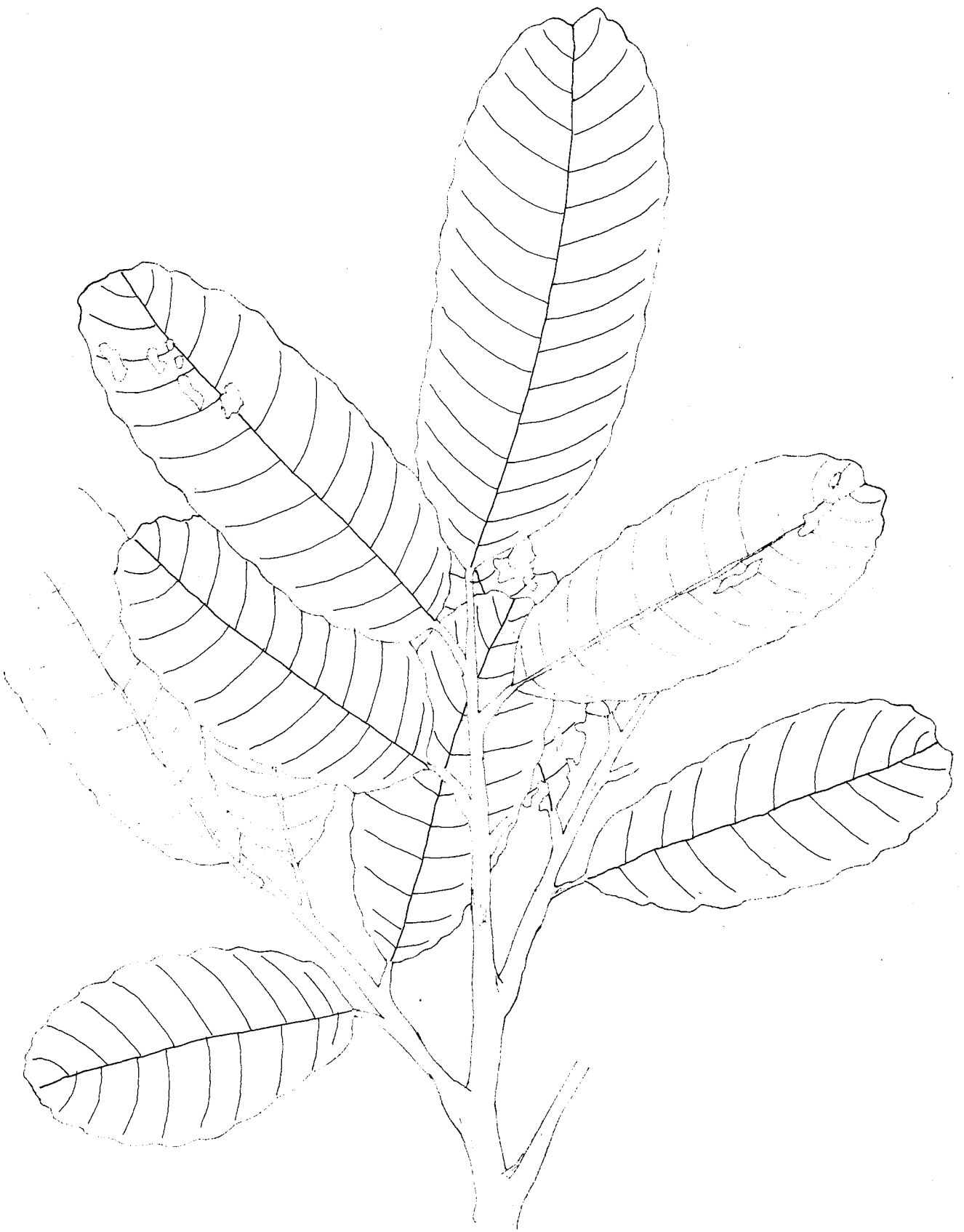
Los frutos son cápsulas numerosas de superficie pubescente.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque húmedo subtropical (bh-ST) y en terrazas bajas y vegas.

USOS

Su utilidad es muy limitada por tener madera dura, ordinaria y de pequeñas dimensiones.



*Cupania latifolia* H.B.K.

Cucharo

R O S A C E A E

GULEPIERRO, Licania spp

Descripción

Arbol de 15 metros de altura, fuste recto, diámetro 100 centímetros, corteza rugosa, carnalita.

Madera rosada.

Las hojas son alternas, simples, enteras, con estípulas caedizas más o menos ovadas u obovadas de diferente tamaño ( más de 10 centímetros por 6 centímetros), por la parte de arriba glabras y lisas, por la inferior con las nervaduras prominentes y ascendentes en número mayor de 13 pares.

Flores pequeñas en panículas axilares y terminales de más o menos 10 centímetros de longitud.

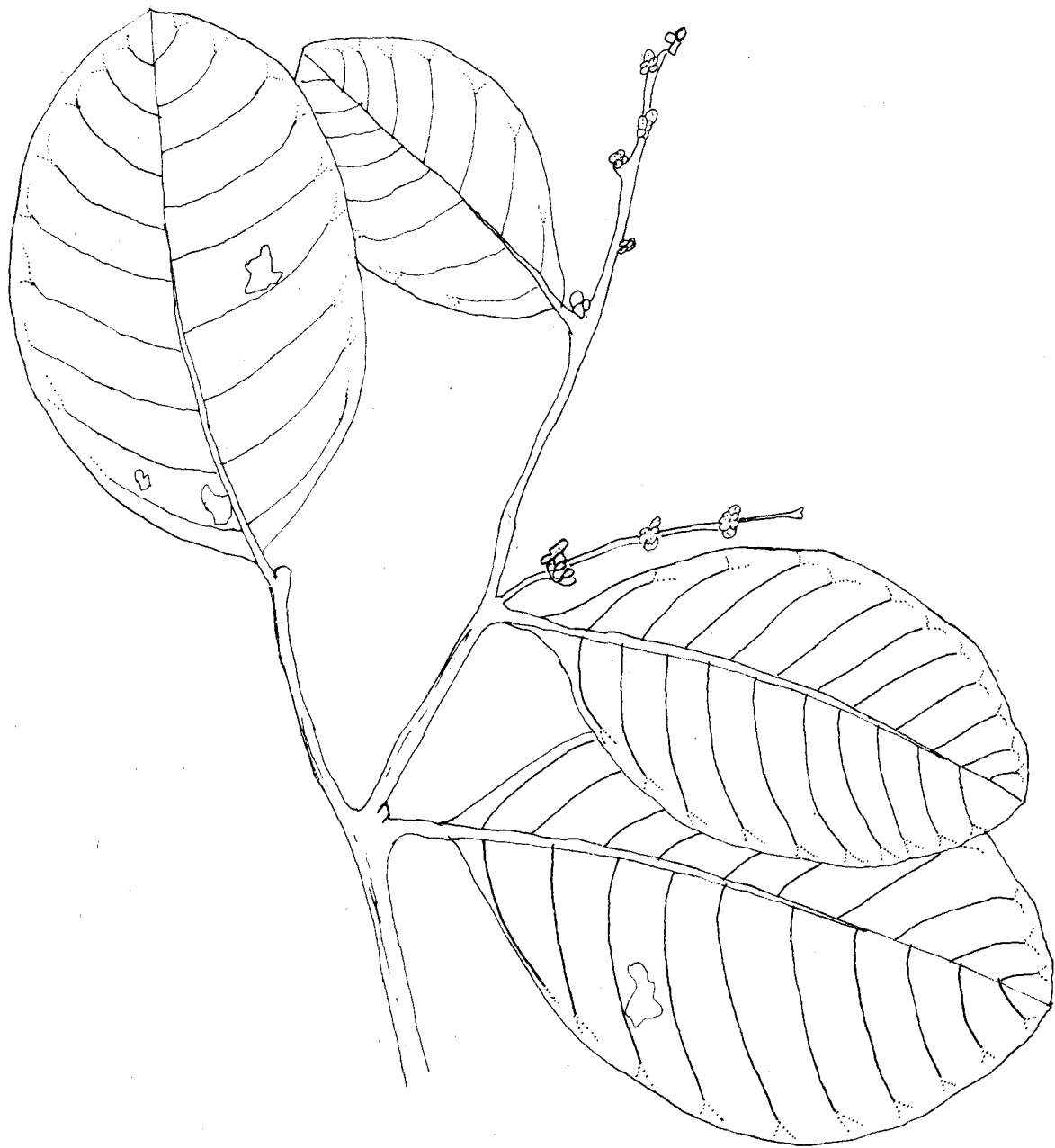
Frutos globosos, obtusos, de 4-5 centímetros de longitud por 2-3 centímetros de ancho.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

La madera es utilizada para construcciones de casas y rústicos enchapados.



Licania spp.

Culefierro

MYRSINACEAE

CHAGUALO, Ravanea guianensis Aubl

Descripción

Arbol de 7 - 8 metros de altura, diámetro 25 centímetros, copa irregular más bien angosta, ramificado a poca altura del suelo y corteza canchalesca rugosa.

La madera es de color castaño, dura y pesada.

Las hojas son simples, alternas, agrupadas al final de las ramas con puntos translucidos, las nervaduras son poco visibles, a excepción de la central, elípticas, más anchas después de la mitad, 7 - 9 centímetros de largo por 3 - 4 centímetros de ancho, borde entero, ápice redondeado u obtuso, base aguda ó cuneada, lampiñas por ambas caras.

Flores pequeñas, verdosas, casi sésiles, situadas en las ramas antes de las hojas.

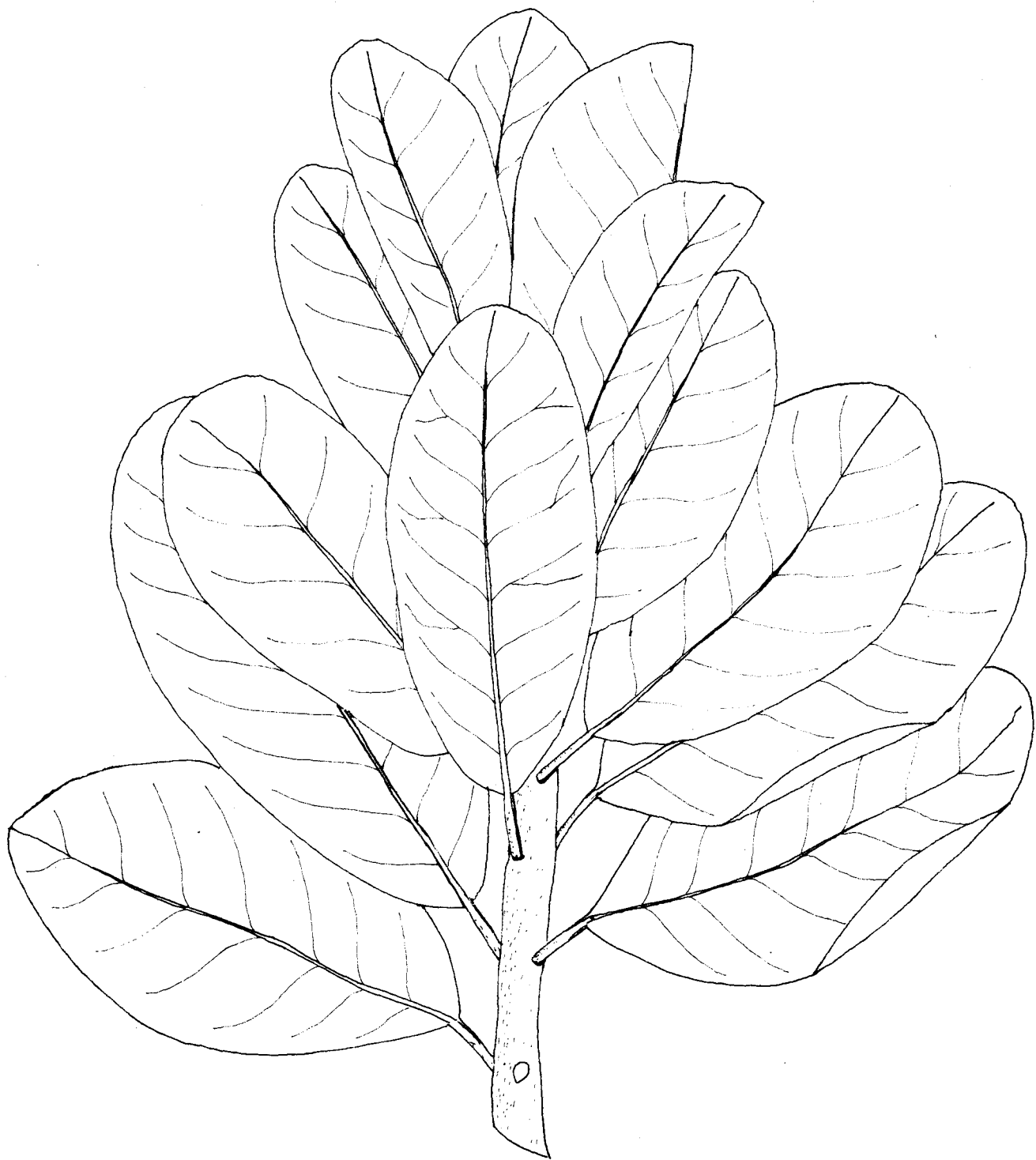
Los frutos son pequeños, esféricos de 4 - 5 m.m. de diámetro.

DISTRIBUCIÓN ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bh-ST) bosque húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera sirve para celulosa de papel, postes y cercas vivas.



*Rapania guianensis* Aubl.

Chagualo

LAURACEAE

CHAGSIBO, Qootea spp

Descripción

Arbol de 15 - 20 metros, diámetro 40 - 60 centímetros, fuste recto, corteza carnosa grisácea, con verrugas prominentes.

Madera de color aceituna, amarillenta ó marrón, moderadamente blanda y liviana ó moderadamente dura y pesada.

Las hojas son simples, alternas, duras ó coriáceas, lanceoladas ó estrechamente elípticas de 13 - 14 centímetros de largo por 3.0 centímetros de ancho, ápice agudo o acuminado, base aguda ó debilmente atenuada, borde entero, la hoz verde oscura tomentosa especialmente en el nervio medio, envés rojizo ferruginoso.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque húmedo montano bajo (bh-MB).

USOS

Madera muy apreciada para construcciones y ebanisteria.





Ocotea sp

Chaquiro



*Ormosia Colombiana* Rudd.

Chocho

MELASTOMACEAE

PANTO, *Miconia c.f. theaezans* (B) Cogh

Descripción

Arbol de 15 metros de altura, diámetro 38 centímetros, de copa amplia y de follaje denso. La madera es amarillenta.

Las hojas son simples, opuestas, elípticas de 8 - 10 centímetros de largo por 3 - 5 centímetros de ancho, ápice acuminado, base aguda, borde entero, la haz glabra y verde, el envés pálido.

Los racimos florales (panículas) tienen de 10 - 15 centímetros de largo por 6 - 8 centímetros de ancho.

Los frutos son de color verde amarillento cuando están maduros.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

El árbol se usa poco excepto como combustible.



*Miconia* cf. *therezons* (B) Cogh.

Danto

EUPHORBIAEAE

DRAGO, Croton spp.

Descripción

Arbol de 5-8 metros de altura, de ramificación baja, las ramas son amarillentas, gruesas y con una granulación característica, segregan látex amarillento cuando son cortadas.

Las hojas son simples, alternas, acorazonadas con ápices acuminados, el borde es aserrado ó dentado con dos glándulas en la base, verdes por la haz y blanquescinas por el envés, tomentosas especialmente por debajo.

Las flores son unisexuales: las masculinas en racimos colgantes y las femeninas en racimos erectos.

Los frutos son cápsulas globosas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA.

Se encuentra en la formación bosque húmedo subtropical (bh-ST).

USOS

La madera se utiliza para combustible. Los árboles son utilizados en la formación de cercas vivas.



Croton spp

Drago

S A U R A U I A C E A E

DULUMOCO, Saurauia scabra H.B.K

Descripción

Arbol de 6.0-8.0 metros de altura, copa escasa, fuste curvo, diámetro 12 - 20 centímetros corteza gris pardosa con fisuras verticales.

Madera amarilla débilmente carmelita.

Hojas alternas, simples sin estipulas. Láminas foliares obovadas, de 11 - 20 centímetros de largo por 6 - 11 centímetros de ancho, borde aserrado, superficie áspera, pelitos hispídos localizados, especialmente sobre las nervaduras; la haz verde en ocasiones con margenes vinosas, envés verde amarillento.

Flores en panículas o racimos terminales más cortos que las hojas.

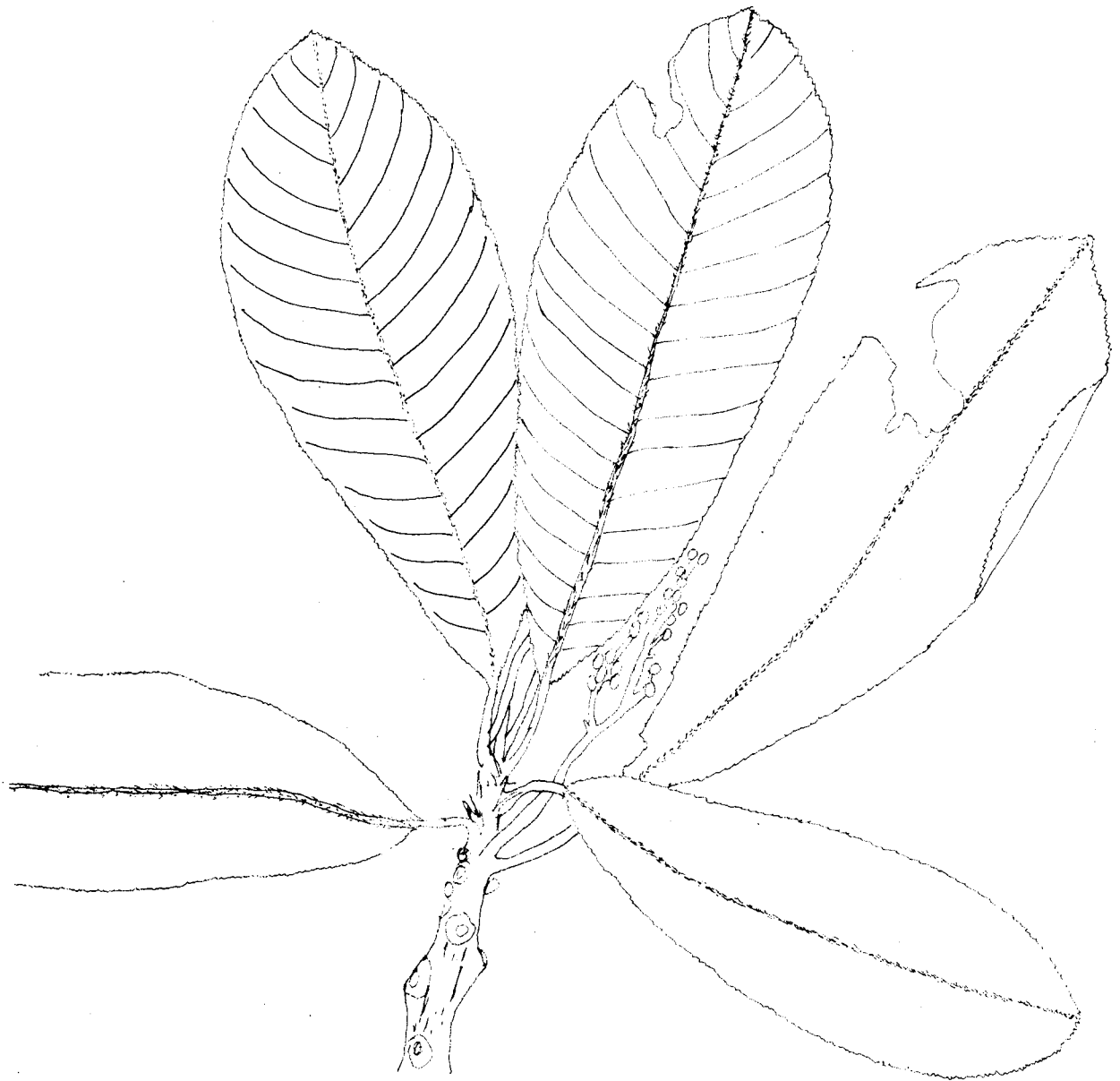
Los frutos son bayas pequeñas con numerosas semillas de una pulpa mucilaginosa.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

Se utiliza la madera en la producción de carbón.



*Sauravia scabra* H.B.K.

Dulumoco



C U N O N I A C E A E

ENCENILLO, Meinmannia pubescens H.B.K

Descripción

Arbol de 10 metros de altura, corteza gris amarillenta.

Madera muy pálida, fibra recta compacta.

Las hojas son compuestas, opuestas con estípulas caedizas; las hojas de 7-17 centímetros de largo con 5-7 pares de hojuelas opuestas a excepción de la última. Las hojas son elípticas de tamaño variable por lo regular 3 centímetros de largo por 2 centímetros de ancho, base asimétrica, ápice redondo, borde aserrado, por encima con la nervadura central tomentosa, por debajo pubescentes de un color amarillento, el raquis alado muy pubescente en la parte media.

Las flores pequeños racimos terminales, pubescentes de 7-9 centímetros de largo.

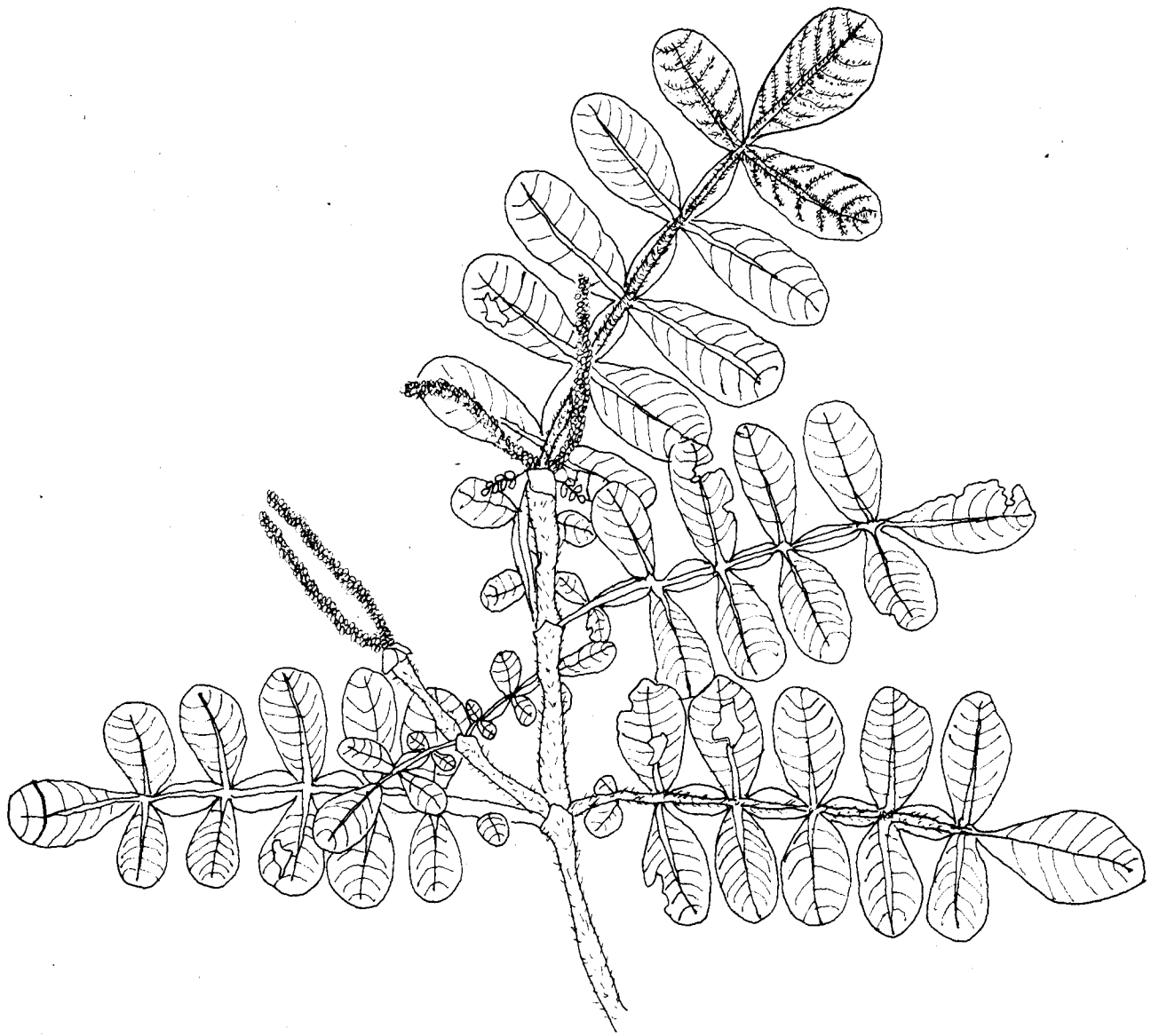
Los frutos son cápsulas pequeñas con los sépalos persistentes y semillas vellosas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

La madera es usada en carpintería y construcciones. La corteza se ha usado para curtir cueros de color rojizo.



*Weinmannia pubescens* H.B.K.

Encenillo

L A U R A C E A E

ESTORAQUE, Licaria sp

Descripción

Arbol de 15 metros de altura, diámetro 30 centímetros, corteza carmeli ta rojiza, rugosa.

Madera amarilla.

Las hojas ramas y corteza con sabor a especies.

Las hojas son simples alternas, elípticas de 13-23 centímetros de largo por 3-8 centímetros de ancho, ápice acuminado, base aguda, borde en tero, la haz verde brillante, amarillenta, el envés amarillento, lampi ño.

Los racimos florales (paniculas) son terminales y laterales con pocas flores amarillentas.

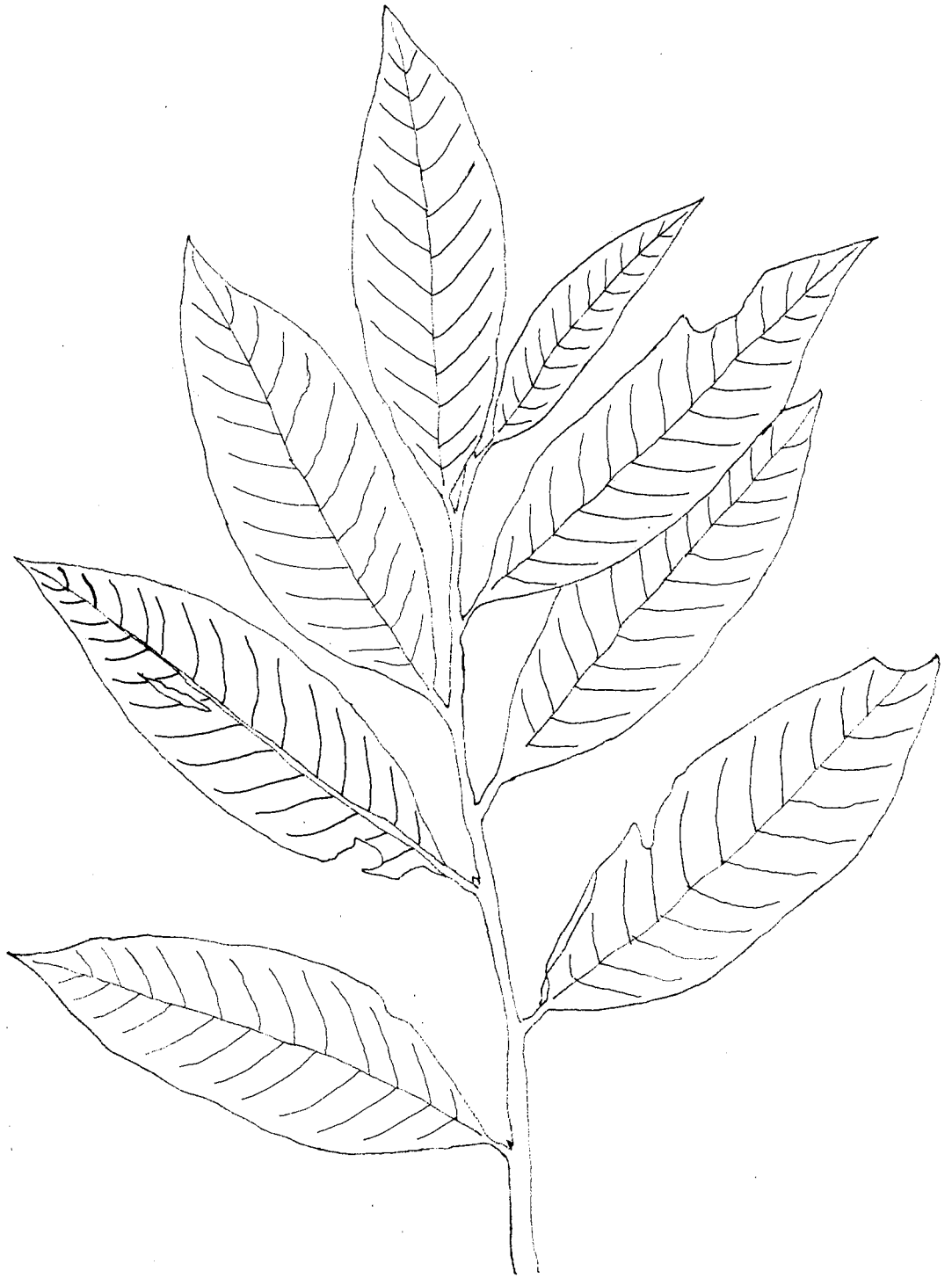
Hay pocos frutos carnosos los cuales tienen 1.0 centímetros de largo por 5-6 milímetros de ancho y estan sobre una cúpula semileñosa, gruesa con un borde o margen doble de 1.5 centímetros de largo y ancho.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Para construcciones, postes y combustible.



Licaria spp.

Estoraque

F A B A C E A E

FRISOLLIO, Andira sp

Descripción

Árbol de 14 metros de altura y 33 centímetros de diámetro, fuste recto y cilíndrico.

Madera de color rosado, dura y pesada.

Hojas alternas, compuestas, peripinadas, con 6 ó 7 pares de folíolos, glabros, hojuelas opuestas sobre el raquis, coriáceas, brillantes por la haz.

Ramas lenticeladas y con cicatrices de estípulas axilares en las ramas jóvenes.

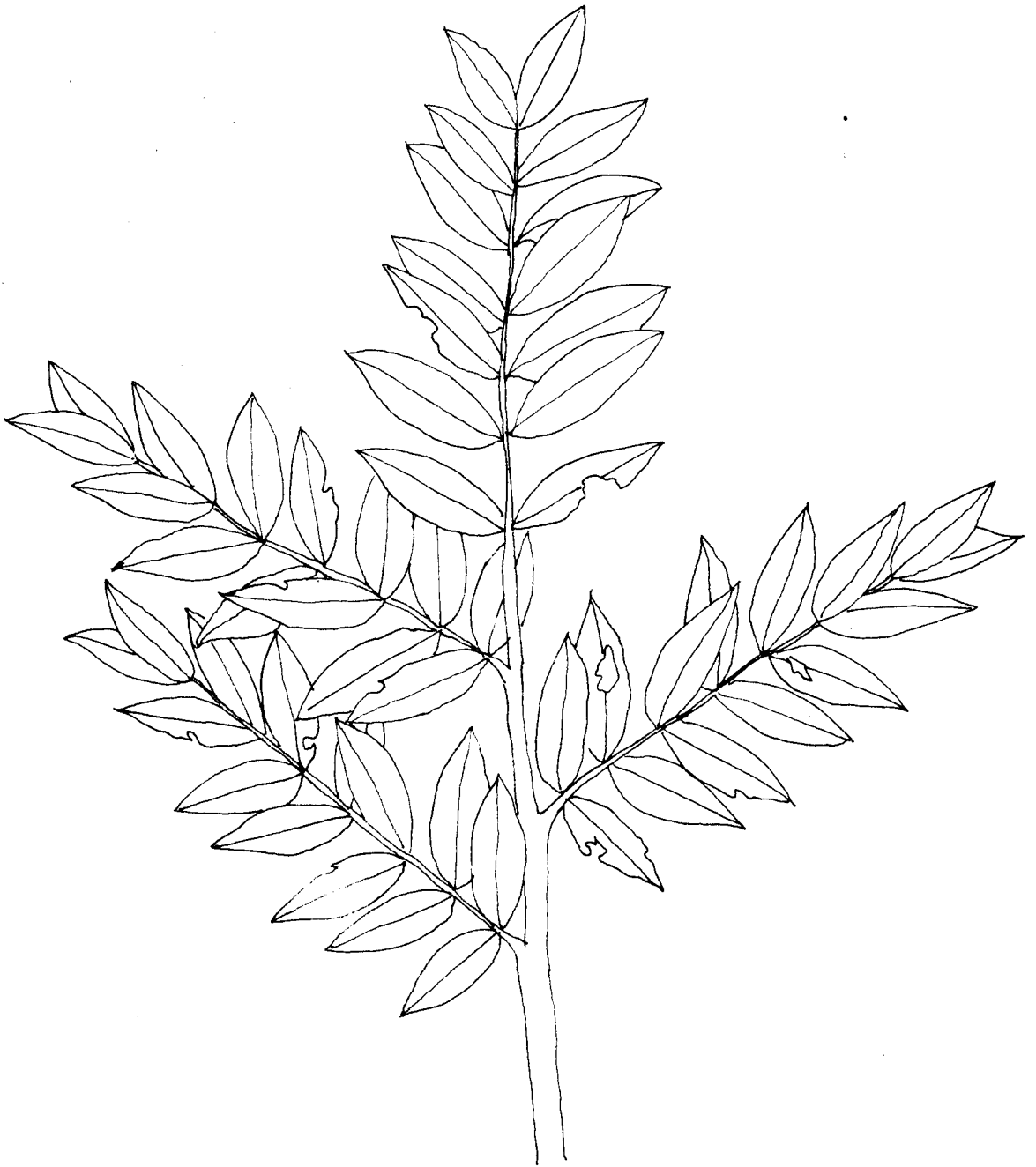
El fruto es una legumbre plana.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque húmedo montano bajo (bh-MB).

USOS

Su madera se utiliza en construcción.



Andira sp.

Frisolillo

MYRTACEAE

GUAYABO, Psidium sp

Descripción

Arbol de 20-22 metros de altura, diámetro 36-40 centímetros, corteza lisa de color castaño rojizo, delgada y que se desprende en láminas delgadas.

Las hojas son simples, opuestas, con glándulas traslucientes, oblongas ó elípticas, de punta corta o redondeada en ambos extremos, ligeramente gruesas y cariáceas.

El fruto es una baya.

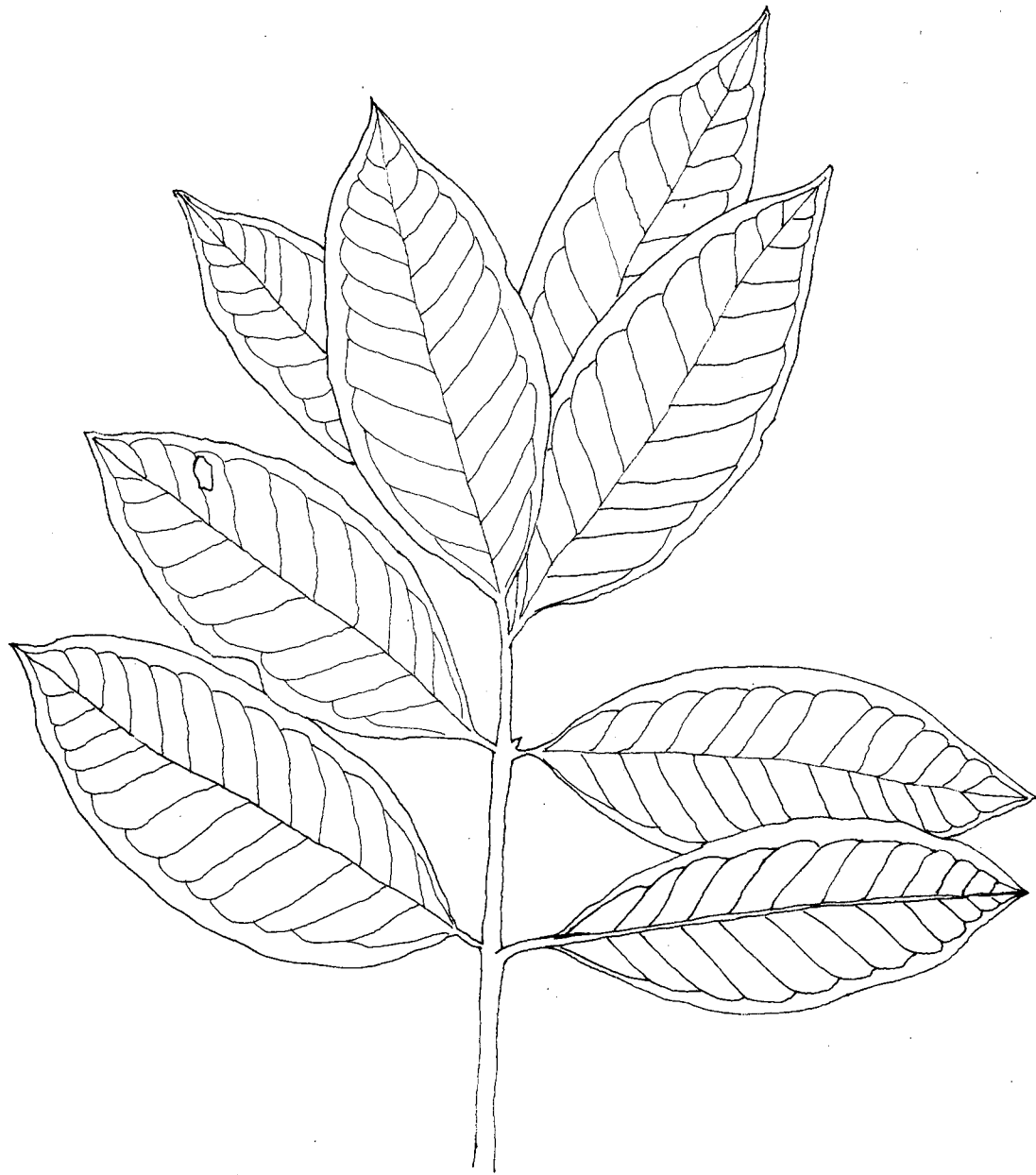
DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo montano bajo (bh-MB) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera se ha usado para cabos de herramientas e implementos.

COMISION NACIONAL DEL CAJON  
SECCION DE BIBLIOTECA



*Psidium* sp.

Guayabo



MORACEAE

FIGUEROA, Ficus radula Willd

Descripción

Arbol de 10-12 metros, diámetro 40 centímetros, corteza gris pardosa.

Madera amarilla cremosa, algo fibrosa.

Las hojas simples, alternas, elípticas, de 14-25 por 6-9 centímetros, ápice agudo y base obtusa, margen entera, nervios laterales visibles.

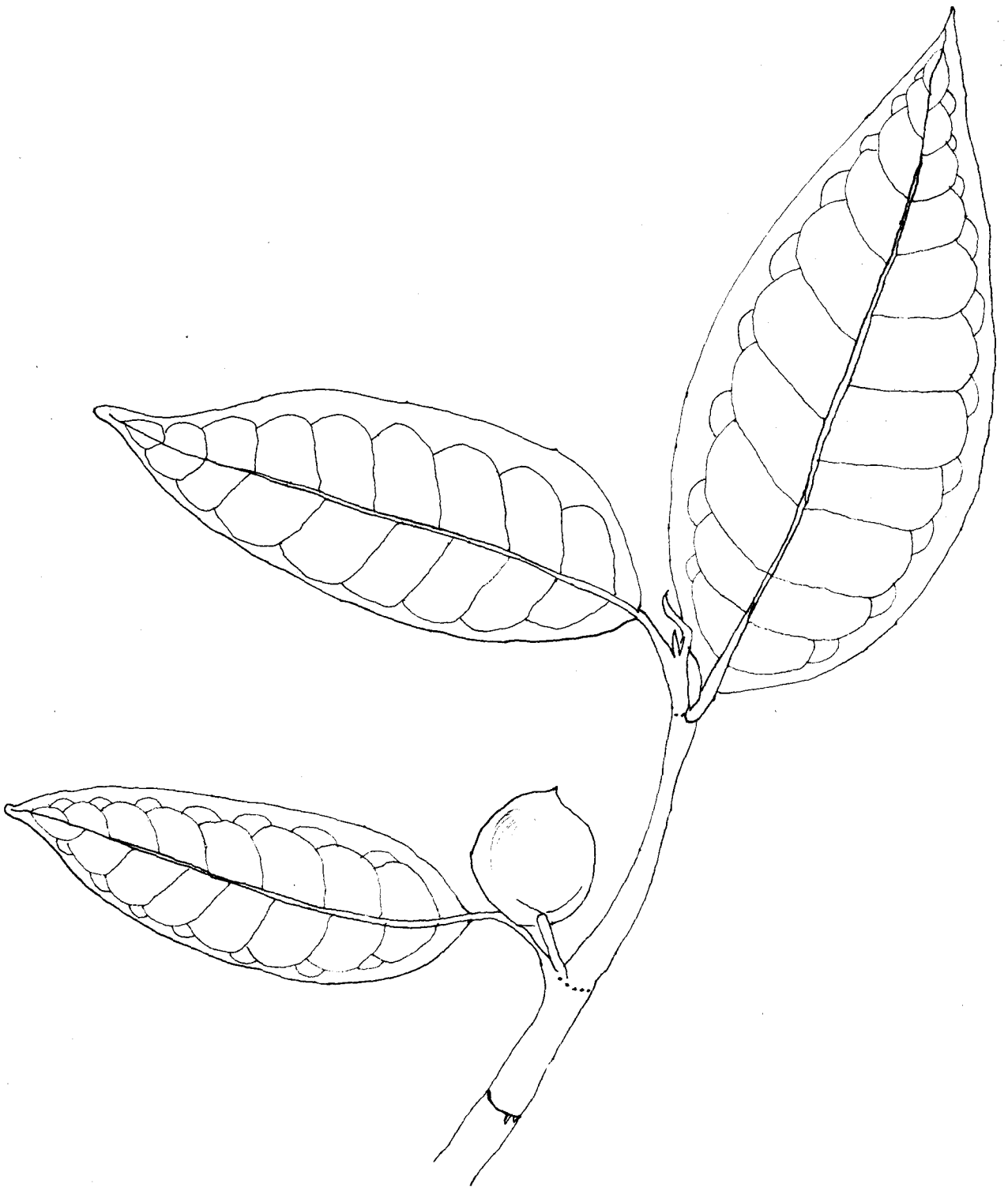
Los frutos son carnosos, esféricos con puntos de color amarillo, 2.3-2.5 centímetros de diámetro.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST).

USOS

Formación de cercas vivas, madera para interiores pulpa; posiblemente daría magníficos resultados la reforestación de esta especie con fines industriales, pues su crecimiento es rápido.



*Ficus radula* Willd.

Higueron

L A U R A C E A E

LAUREL JIGUA, Phoebe cinnamomifolia (H.B.K.) Nees

Descripción

Arbol de 7-9 metros, diámetro 15 centímetros, corteza amarilla grisácea.

Las hojas son simples alternas, esparcidas, elípticas de 10-15 centímetros de largo por 4-5 centímetros de ancho, ápice agudo o acuminado, base aguda o débilmente asimétrica, borde entero, haz verde casi brillante, el envés opaco, algo pálido.

Los racimos florales (panículas) más cortos que las hojas con pelos blancos.

El fruto es globoso de color negro en la madurez.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo subtropical. (bmh-ST).

USOS

La madera es resistente al ataque de insectos y hongos y muy usada en ebanistería.



*Phoebe cinnamomifolia* (H.B.K.) Nees

Laurel Jigua

L A U R A C E A E

LAUREL OBEJA DE NIJA, Ocotea s.f. duquesi Kosterm

Descripción

Arbol de 15 - 20 metros de altura, diámetro de 60 - 70 centímetros, corteza gruesa amarillenta, rugosa.

Madera amarilla de fibra retorcida.

Las hojas son simples, alternas, alípticas de 15 - 30 centímetros de largo por 6 - 7 centímetros de ancho, ápice redondeado u obtuso, base atenuada, la haz blanca amarillenta tomentulosa, en las hojas jóvenes lanosas o tomentosas, el envés blanco ceniciento.

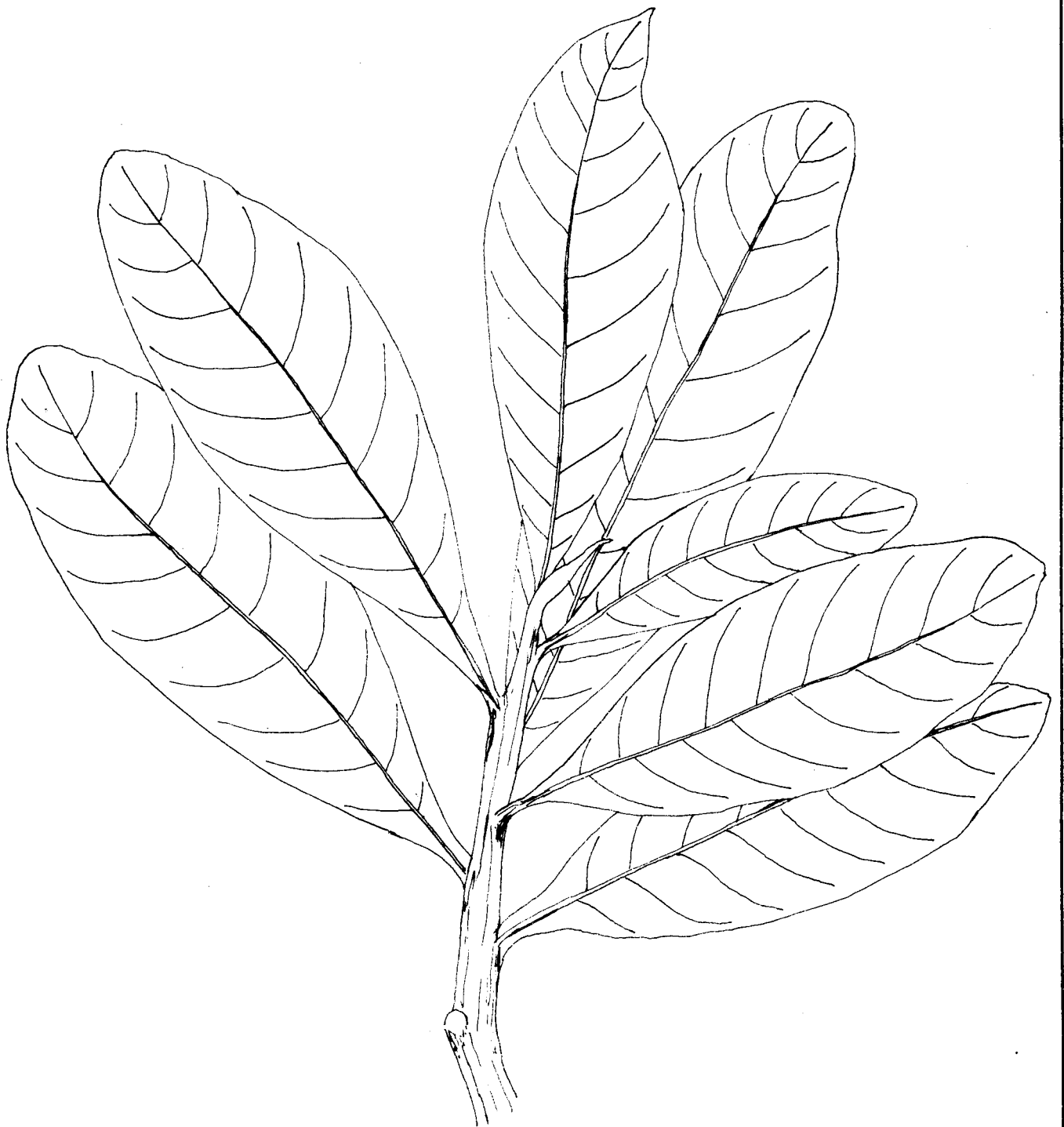
Los racimos florales (panículas) tienen 4 - 6 centímetros de largo con pocas flores de color amarillo, blanquecinas, tomentulosas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera es usada para construcciones y carpintería.



Ocotea cf. Duquei Kostern

Laurel Oreja de Mula

M O R A C E A E

LECHERO, Olinastia caucana Cuatr.

Descripción

Arbol de 20 metros de altura, corteza gris verdosa, rugosa. Toda la planta segrega látex cremoso, pegajosos.

Las hojas son simples, alternas, legeramente asimétricas o alípticas de 16 - 20 centímetros de largo por 4 - 5 centímetros de ancho, base aguda y ápice con una larga punta, borde marcadamente dentado. La haz verde oscura, el envés vellosa sobre todo en las nervaduras.

Las flores son pequeñas en grupos (cabezuelas) de 5 - 6 m/m. de sección, en las axilas de las hojas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Posiblemente como combustible.



*Olmedia caucana* Cuatr.

Lechero



MALPIGHIACEAE

MAMEY, *Bunchosia armeniaca* (c.a.v). D.C.

Descripción

Árbol de 6-8 metros de altura, pero puede adquirir mayor tamaño, fuste torcido.

La madera amarilla pálida es dura y pesada.

Las hojas son simples, opuestas, elípticas generalmente, de 17 centímetros por 7 centímetros o algo menores, acuminadas en el ápice y de base aguda.

El borde entero, la haz verde pálida brillante, el envés verde amarillento.

Los racimos florales axilares de 4-7 centímetros de longitud sin ramificaciones, las flores pocas o muchas de color amarillo.

Los frutos (drupas) son casi redondos de 7-8 centímetros de diámetro, verdes al principio y después adquieren un color amarillo pálido brillante, jugosos y con un hueso duro.

DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (mh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (mh-MB).

USOS

El fruto es comestible pero en la región solamente es apreciado por los cerdos y animales silvestres.

El árbol no es utilizado para construcciones por sus escasas dimensiones.



*Bunchosia armeniaca* (Cav.) D. C.

Mamey

EUPHORBIAEAE

PANTERQUILLO, Sandus utile

Descripción

Arbol de 20 metros de altura, diámetro de 45 centímetros, fuste recto, copa reducida, corteza parda grisácea, escamosa.

Madera blanca amarillenta.

Las hojas son simples, alternas, elípticas, de 7 - 8 centímetros de largo por 3.0 - 3.5 centímetros de ancho, ápice agudo, base aguda ó cuneada; margen entera con dos glandulas entre la lámina y el pecíolo, las nervaduras poco marcadas, numerosas y casi formando un angulo recto con la central; por la haz verdes y por el envés verdes amarillentas.

Las flores son verdes y vienen en racimos terminales, las masculinas en el ápice y las femeninas en la base.

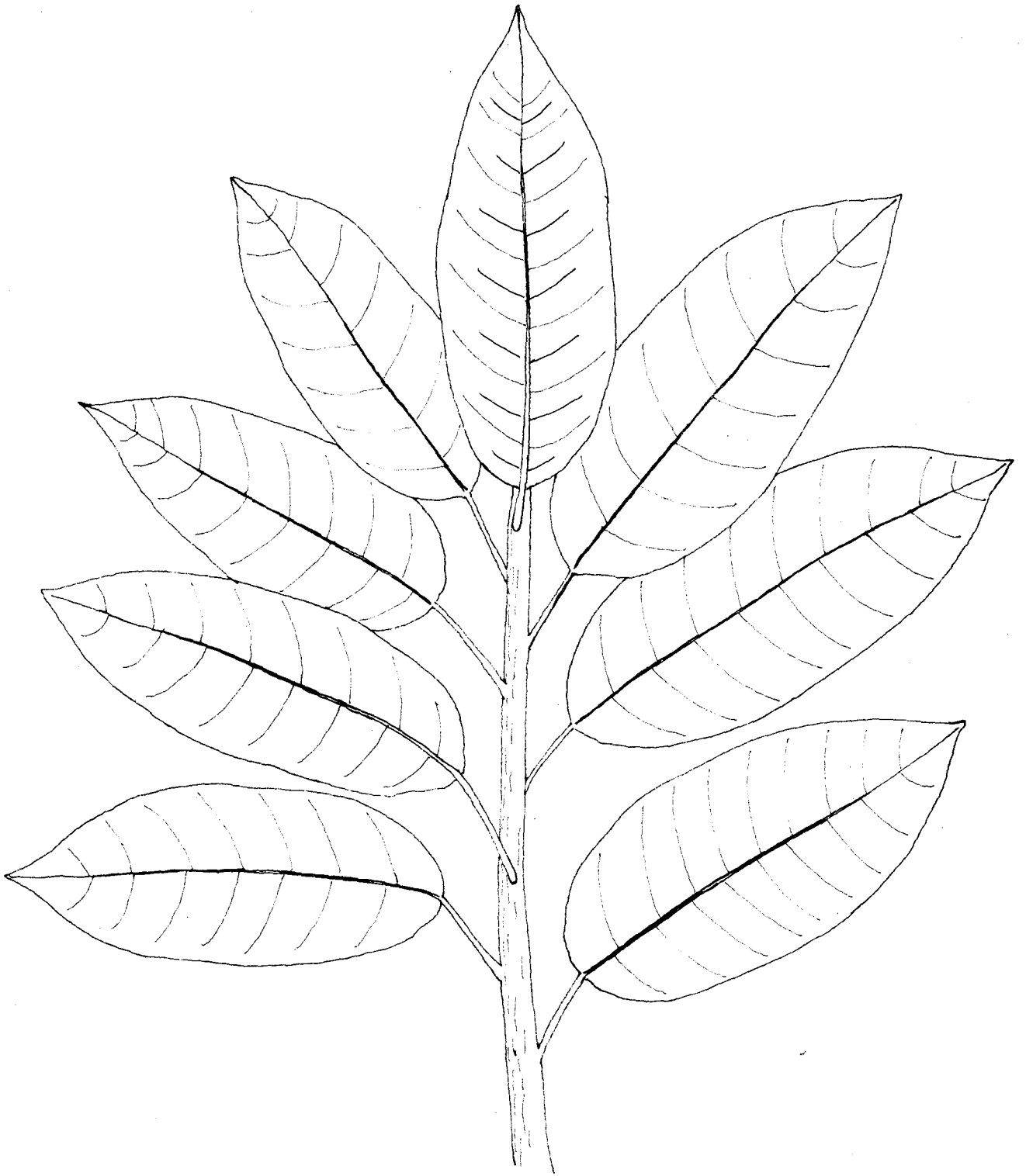
Los frutos son globosos.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones vegetales bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montañ bajo, (bm-MB).

USOS

La madera de este árbol es útil para cajas, cajones, construcciones interiores, y pulpa de papel.



Sapium Utile Preuss

Mantequillo

FLACOURTIACEAE

MARFIL, Hasseltia spp

Descripción

Arbol de 15 metros de diámetro 50 centímetros, copa reducida y larga.

Las hojas son simples, alternas, obovadas, de diferente tamaño algunas de 7 centímetros de largo por 3 centímetros de ancho, ápice obtuso y base aguda.

Los racimos florales (umbelas) tienen 6 centímetros de largo, con numerosas flores blancas.

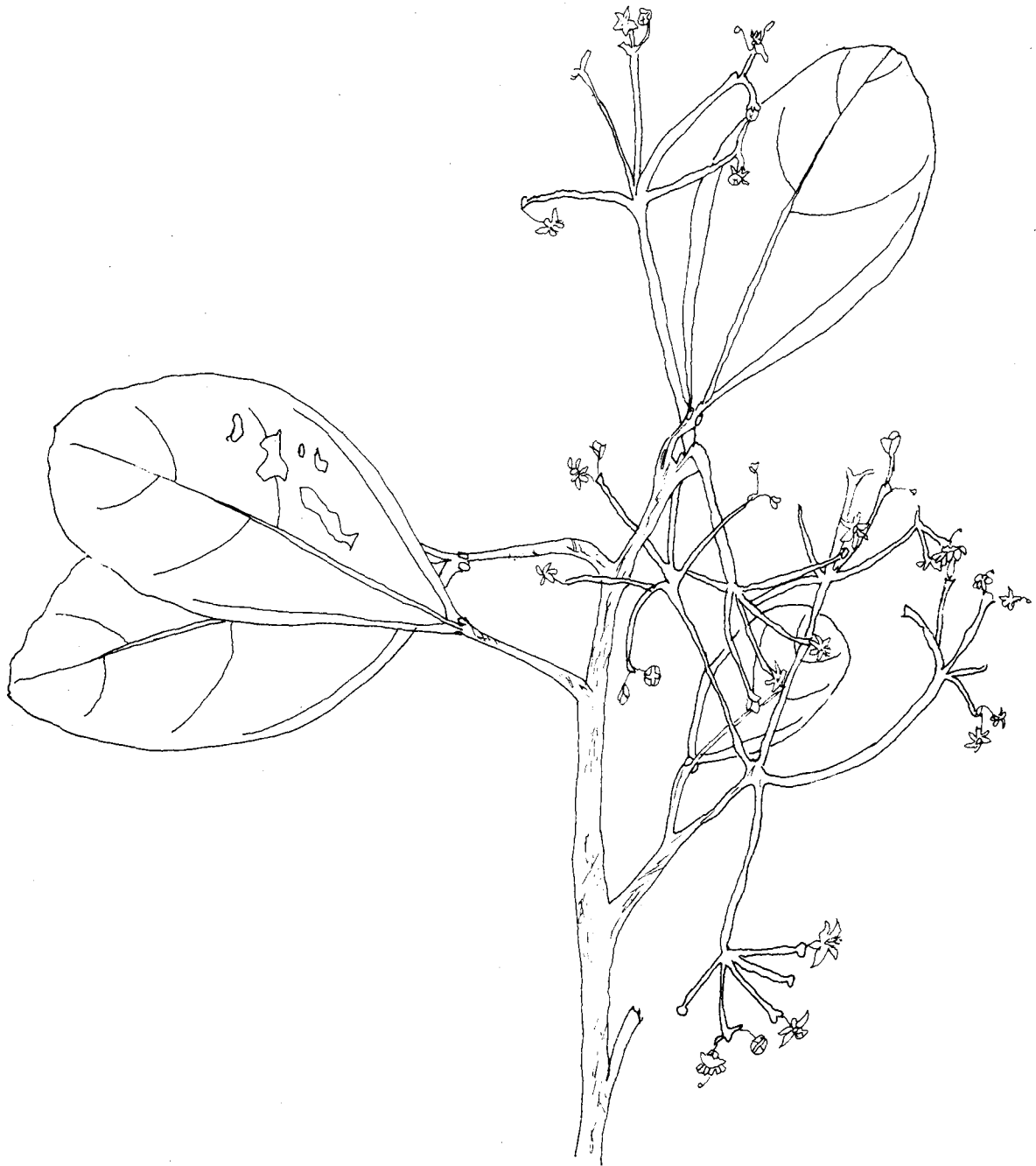
Los frutos (cápsulas) son globosas, rojizas y brillantes cuando están maduros.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmb-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmb-MB).

USOS

La madera es blanda, fácil de trabajar pero tiene unos especiales usos. Podría usarse para celulosa. Su crecimiento es de mediano a rápido.



Hasseltia spp.

Marfil

SAPOTACEAE

MEDLACARO, N.M.

Descripción

Arbol de 30 metros de altura y 47 centímetros de diámetro. Fuste recto cilíndrico y con bombas mal desarrolladas.

Madera dura, pesada con corteza rojiza y gruesa.

Hojas simples, alternas, borde entero, coriáceas, penninervias, 46 centímetros de largo y 13 centímetros de ancho, con 15 pares de nervios secundarios, nervio central saliente por el envés, reticulación notoria limbo glabro y oblongas.

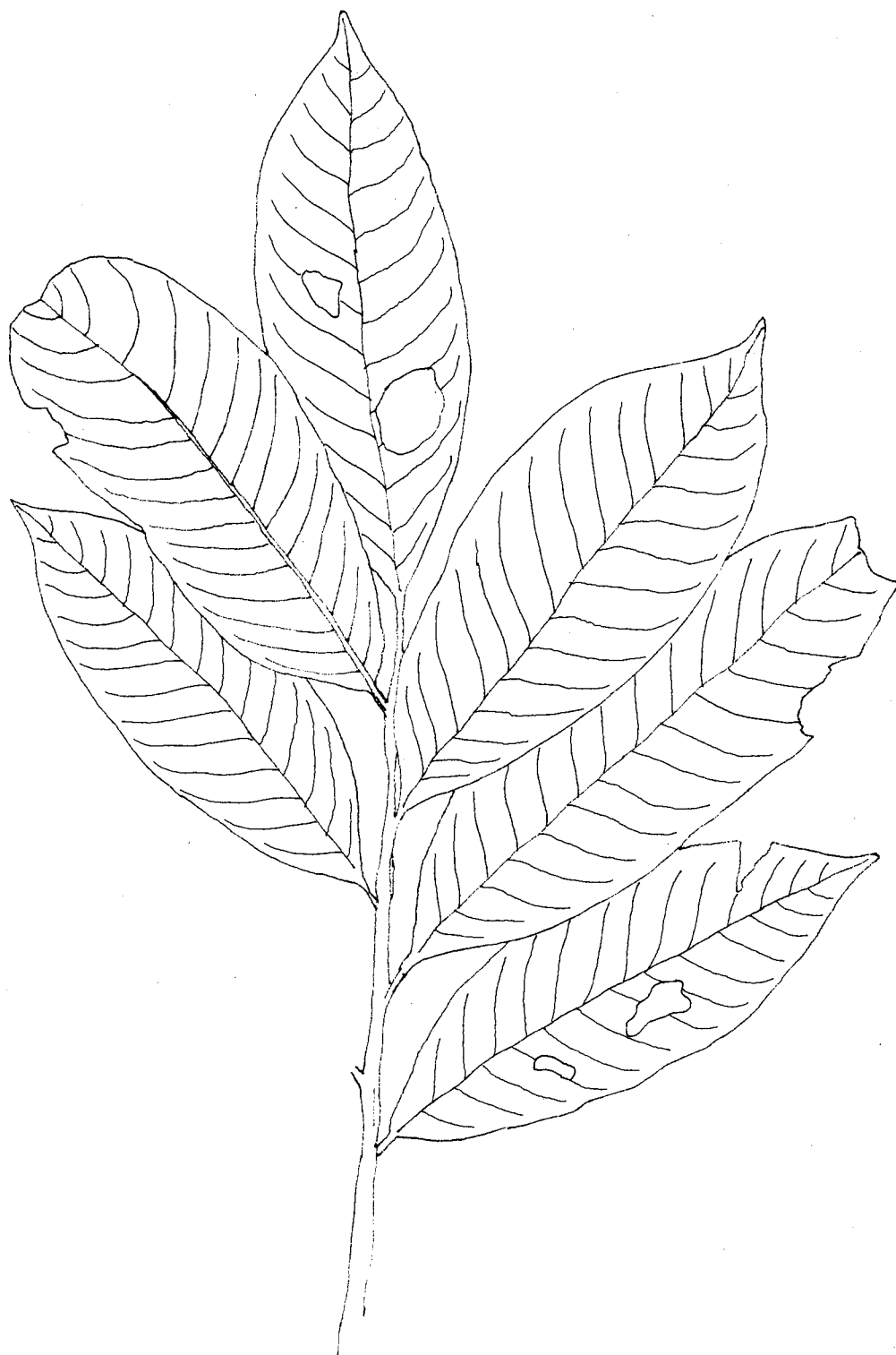
Inflorescencias axilares con botones verdes tenuemente ferruginosos, pedicelos de color crema con filamentos blancos, anteras marrozas o ferruginosas, basifijas con dehisencias longitudinales, estilo verde amarillento, ovario súpero.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en la formación bosque húmedo montano bajo (hb-MB).

USOS

La madera es utilizada en ebanistería.



N. N.

Mediacaro



LAURACEAE

MEDIO COMINO, Nectandra sp

Descripción

Arbol de 20 metros de altura, diámetro 45 centímetros, fuste recto, corteza gris amarillenta.

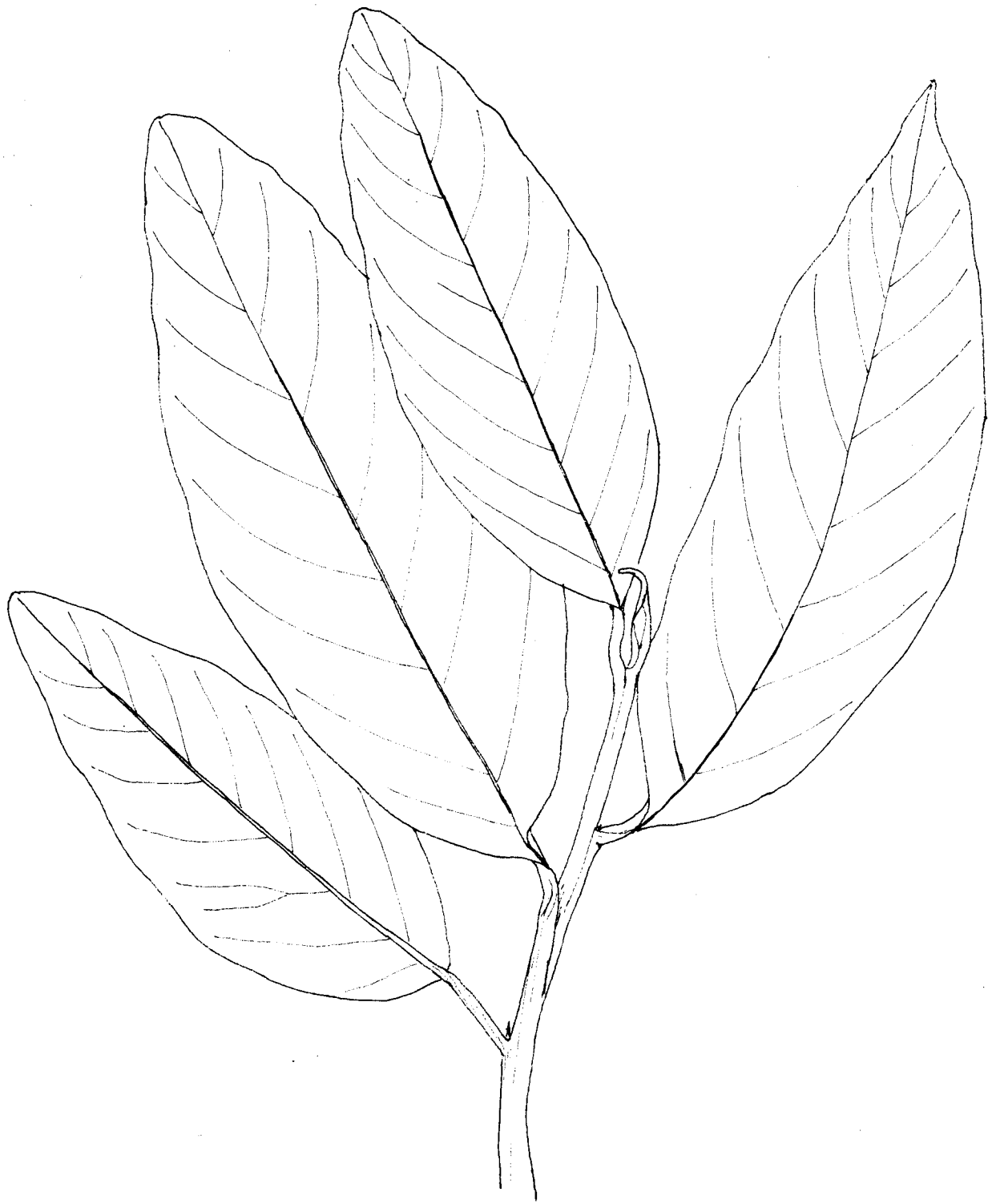
Madera color marrón oscuro rojizo ó marrón aceituno, olor tenue amigdalítico, sabor no distintivo, moderadamente dura y pesada.

Las hojas son simples, alternas, con peciolo canaliculado ó debilmente canaliculado, la hoz glabra al envés debilmente tomentoso con los pelitos esparcidos, lanceolados o acovadas, con la base más o menos aguada, ápice acuminada, largas 15 - 24 centímetros anchas de 4.5 - 8.5 centímetros penninervadas, bordes de las hojas un poco onduladas.

Los racimos florales (panículas) un poco más cortos que las hojas.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).



*Nectandra* sp

Medio Comino

I N D E T E R M I N A D A

NAPANJUELO, N.N.

Descripción.

Arbol de 12 metros de altura y 20 centímetros de diámetro. Fuste recto y cilíndrico y corteza rosada.

La madera de los árboles jóvenes tiene radios medulares muy finos, es dura y pesada.

Hojas simples, alternas, borde finamente aserrado, elípticos, acuminadas, glabras, penninervias, el peciolo es semicanalado por la hoz.

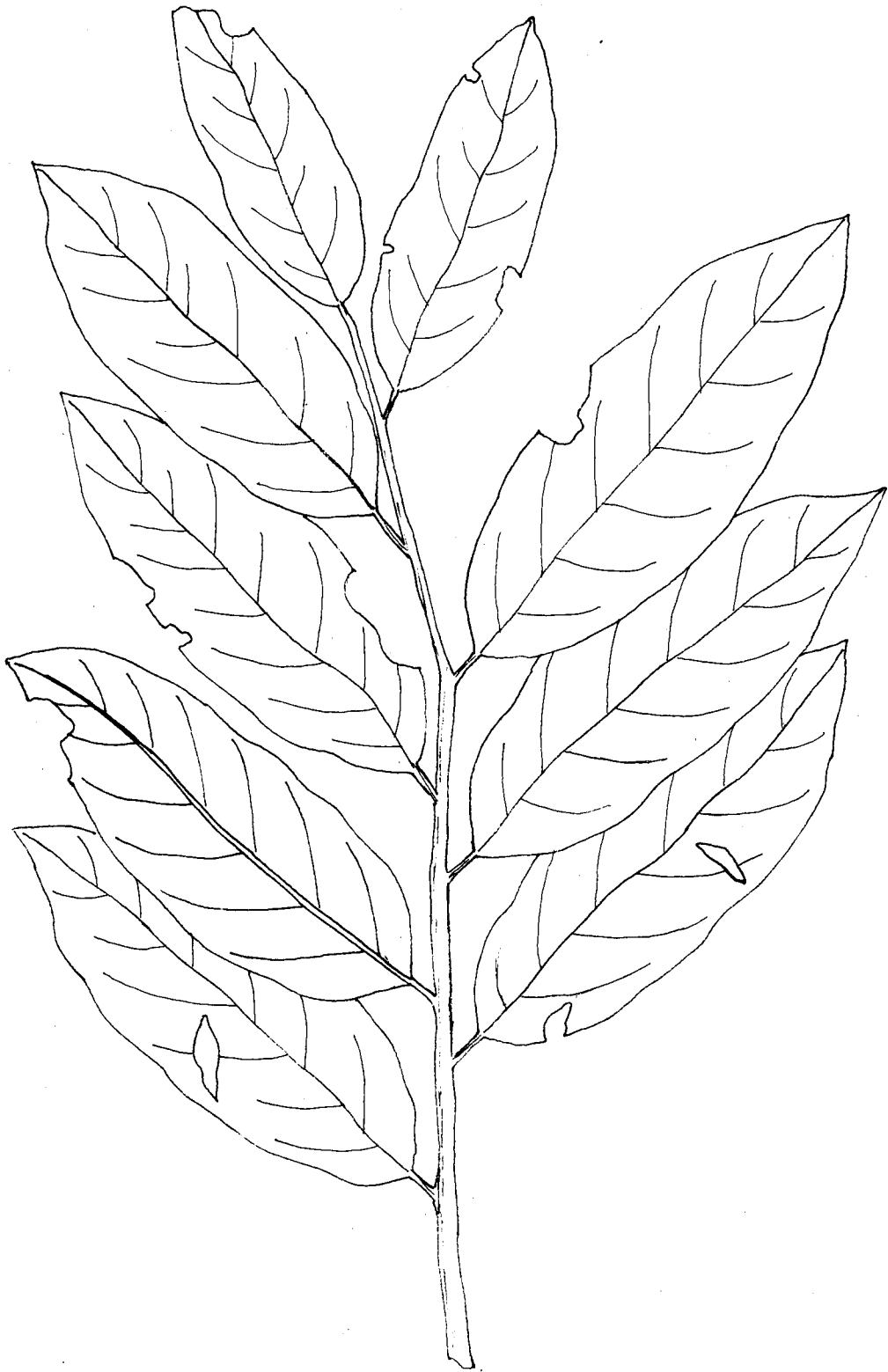
Inflorescencias axilares, dispuestas en dicacios, flores blancas con 4 pétalos, estambres 4 y ovarios supero.

DISTRIBUCION ECOLOGICA.

Se encuentra en la formación bosque húmedo montano (hh-MB).

USOS.

Su madera es utilizada en ebanisteria y construcción.



N. N.

Naranjuelo

MELASTOMACEAE

NIGUITO ROSADO, Miconia s.f. ochracea Tr

Descripción

Arbol de 12-13 metros de altura, diámetro 35 centímetros, hay árboles con mayores dimensiones. Corteza gris negruzca, escamosa con musgo en la superficie; madera rosada, copa reducida y poco densa.

Las hojas son opuestas, simples, elípticas de 7-8 centímetros de largo por 2-3 centímetros de ancho, ápice acuminado y base aguda, borde entero, por la haz verde oscuro, por el envés amarillo oscuro herrumbroso, con tres nervios principales que parten desde la base y se unen en el ápice.

Los racimos florales (panículas) tienen 6-7 centímetros de largo por 4-5 centímetros de ancho; las ramitas de estas están cubiertas por escamitas pequeñas de color amarillo oscuro, las cuales sostienen muchas flores pequeñas de color rosado pálido.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST), bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB) y bosque muy húmedo montano (bmh-M).

USOS

La madera es apreciable en construcciones y se asierra cuando las dimensiones son apreciables.



*Miconia* c.f. *ochracea* Tr.

Niguito

U R T I C A C E A E

ORTIGO, Urera caracasana V tomentosa Wedd

Descripción

Arbol siempre verde de 6 - 8 metros de altura. Corteza gris rugosa.

Las hojas son simples, alternas de borde cremado dentado, los pecíolos son tomentosos, largos de 4 - 10 centímetros o algo menores, el ápice acuminado y la base cordada, la haz de superficie escabrosa y rugosa, la del envés densamente tomentosa y blanquecina.

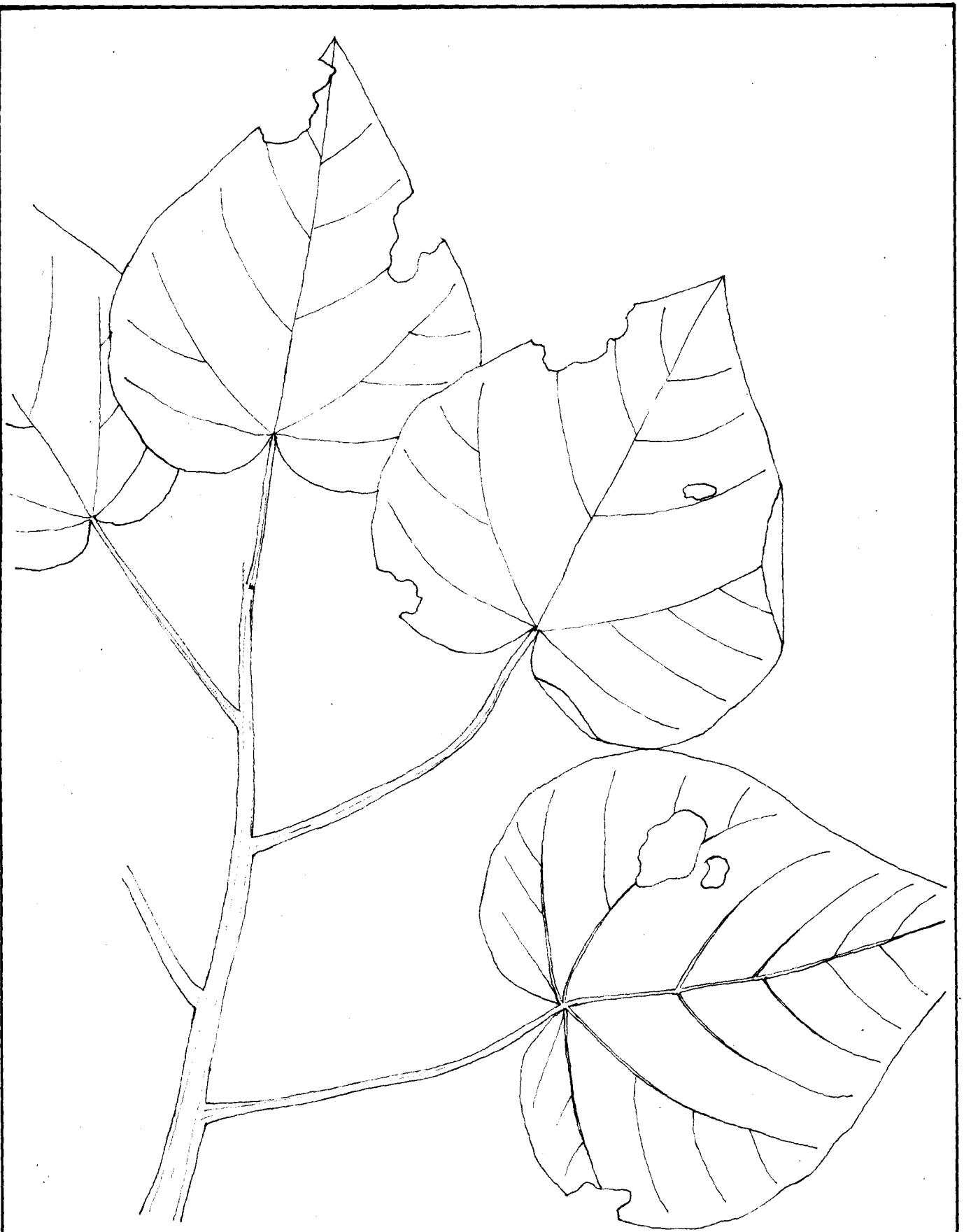
Flores pequeñas blancas en racimos axilares.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Es una especie que aparece en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST).

USOS

Se utiliza en cercos vivos.



Urera Caracasana Wedd  
Ortigo



G U T T I F E R A E

RAPABARBO, Chrysochlamys cuneata PL et Lind.

Descripción

Arbol de 15 metros, diámetro 25-28 centímetros, corteza gris oscura.

Madera rosada, fibra recta.

Las hojas son simples, opuestas, elípticas, más anchas después de la mitad, ápice redondeado u obtuso, base típicamente cuneada.

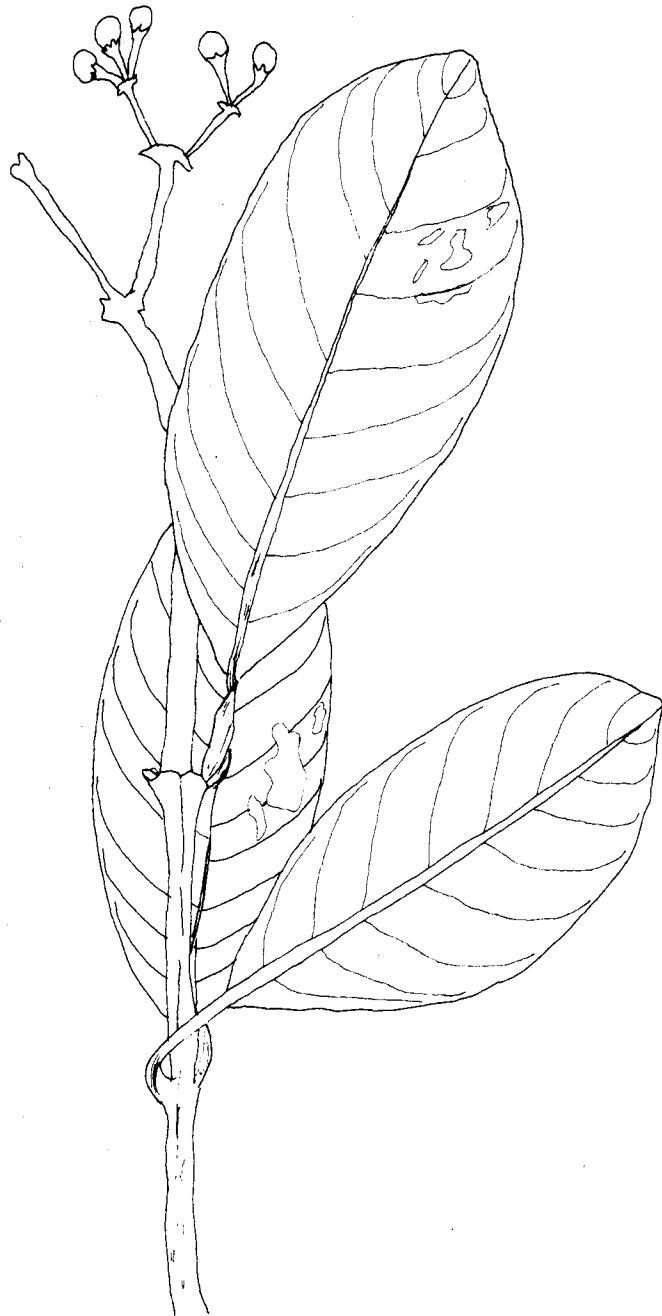
Flores pequeñas, verdes, en panículas terminales.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Madera usada en enchapados y construcciones interiores. Crecimiento aparentemente lento.



*Chrysochiamys cuneata* pl. et Lind.

Rapabarbo

COMPOSITAE

SAUCE PLAYERO, Tessaria Integrifolia R.&.P

Descripción

Árbol de 10 - 12 metros de altura de 6 - 15 centímetros de diámetro, corteza lisa, gris negruzca, con verrugas (lenticelas) negras distribuidas irregularmente.

Las hojas son simples, alternas, elípticas, ápice agudo o acuminado, base aguda, borde entero, la haz y el envés blancos cenicientos.

Los racimos florales (corimbos) rojizos, terminales ramificados.

Las flores muy pequeñas, amarillas, vienen en cabezuelas (capítulos) agrupados en cortos pedúnculos.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Tiene una amplia distribución y se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST).

USOS

Tiene una función altamente pionera y fijadora de arenales, y por lo tanto para controlar la erosión es una de las mejores plantas conocidas. La madera se utiliza en pequeña escala, en la fabricación de armazones de casas,



*Tessaria integrifolia* R & P.

Sauce Playero

MELASTOMACEAE

SIETE CUEROS, Tibouchina levidota (Bon) Baill

Descripción

Arbol de 9-10 metros de altura, corteza amarilla la cual se cae con el tiempo.

Madera rosada amarillenta, copa amplia y raia.

Las hojas son simples, opuestas, elípticas de 7-8 centímetros de largo por 2.5-3.0 de ancho, ápice agudo, base obtusa, la hoz verde oscura de superficie escamosa rugosa, el envés amarillo pálido veloso con los pelitos rígidos, con 5 nervaduras principales que parten desde la base y llegan hasta el ápice.

Los racimos florales (cimas) tienen 20-30 centímetros de largo por 10-15 centímetros de ancho, con ramitas de 6-10 centímetros de largo, de color rosado sobre las cuales están las flores generalmente una por cada ramita.

Las flores son grandes de 4-5 centímetros de altura, moradas al principio pero después se tornan de color rosado claro.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

Es muy ornamental, apreciado en pequeñas construcciones o como combustible.



*Tibouchina lepidota* (Bon) Baill.

Sietecueros

M O R A C E A E

YARUMO, Cecropia Telealba Cuatr.

Descripción

Arbol de 8-9 metros de altura, diámetro 25 centímetros, cuando adulto con fuertes raíces apíceas cortas; corteza rugosa.

Madera blanca fibrosa muy liviana cuando seca.

Las hojas son simples, alternas, coloradas al final de las ramas, semejantes a paraguas (peltadas) con un pecíolo largo 60-70 centímetros; por encima son verde amarillentas, cuando jóvenes blanquecinas, de reflejo níveo que se destaca a distancia; por debajo son blancas.

Las flores masculinas y femeninas en distintos árboles (dioicos) en racimos, pareados de diferente tamaño semejantes a dedos localizados en la base de las hojas, en número de 8-11, de 6-10 centímetros de longitud por 7-8 m.m. de diámetro.

DISTRIBUCION ECOLOGICA

Se encuentra en las formaciones bosque húmedo subtropical (bh-ST), bosque muy húmedo subtropical (bmh-ST) y bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB).

USOS

La madera es excelente para la producción de pasta de papel, los tallos rajados en dos se utilizan como canales para la conducción del agua y cunetas.



*Cecropia telealba* Cuat.

Yarumo blanco

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones más importantes obtenidas en el estudio de vegetación contemplan las siguientes características:

- 1.- En la región montañosa se encontraron tres tipos de bosques: Bosque de Rio Encañonado (Co); Bosque de Cima Colina Alta (C1) y bosque de Ladera Colina Alta (C2) y en la región plana: Bosque de Vega (A).
- 2.- En la región montañosa las familias, que aportan el mayor número de árboles son: Melastomaceae, Malvaceae, Lauraceae, Fabaceae y Euphorbiaceae. En la región plana la familia que aporta el mayor número de árboles es la Compositae.
- 3.- Los cocientes de mezcla coinciden en la región montañosa encontrándose un promedio de cuatro (4) árboles por especie indicando que son bosques heterogéneos; en la región plana o de vega el cociente de mezcla es de quince (15) árboles por especie indicando más homogeneidad en su composición.
- 4.- Analizando la tabla Nº 3 se obtiene que en la región montañosa las especies más abundantes son: Niguito (Melastomaceae), Cacao de Monte (Malvaceae), Aguacatillo (Lauraceae), Ayuelo (Lauraceae) y Frisolillo (Fabaceae). En los bosques de la región plana o de vegas las especies más abundantes es el Sauce playero (Compositae).  
El cuadro de clases de frecuencia (tabla Nº 4) indica que las especies en la región montañosa con más alta frecuencia en su orden son: Cacao de monte, Aguacatillo, Niguito, Candelo y Ayuelo. En la región plana o de vegas las especies con más alta frecuencia en su orden son: Sauce playero y Cachinbo.
- 5.- El cuadro de dominancia (tabla Nº 5) señala como especies de mayor dominancia en la región montañosa las siguientes: Aguacatillo, Cacao de monte, Candelo, Culefierro y Frisolillo. En los bosques de

La región plana o de vega las especies de mayor dominancia son: Sauce playero y Cachimbo.

De la tabla de índice de valor de importancia (tabla Nº 6) se concluye que las especies que determinan la estructura florística del bosque en la región montañosa son: Aguacatillo, Cacao de monte, Candelo, Niguito y Frisolillo. En la región plana o de vega son: Sauce playero y Cachimbo.

- 6.- En el cuadro de distribución diamétrica (tabla Nº 7) se aprecia que el mayor número de árboles se agrupan en las clases diamétricas 1, 2 y 3 que corresponden a amplitudes de 10-19, 20-29 y 30-39 centímetros.
- 7.- Analizando los cuadros de regeneración natural (tabla Nº 10) se concluye que en los bosques de la región montañosa las especies con regeneración abundante son: Niguito, Estoraque, Culafierro y Frisolillo; las especies con regeneración natural frecuente son: Aguacatillo, Candelo, Marañuelo, Danto y marfil; las especies que aportan la mayor área basal en sus fustales son: Danto, Frisolillo y Estoraque. En la región plana o de vegas la regeneración natural del Sauce playero es abundante y las especies Drago y Cachimbo la presentan frecuente y la especie que aporta la mayor área en sus fustales es el Sauce playero.
- 8.- Según los gráficos de Posición Sociológica (Gráfico Nº 8) en la región montañosa las especies que se encuentran en el estrato superior o dominante son: Frisolillo, Estoraque, Aguacatillo, Culafierro, Cacao de monte e Higuerón; en el estrato inferior o dominado se encuentran las especies: Café de monte, Niguito, Danto y Cascarillo. En los bosques de la región plana o de vega la especie que se encuentra en el estrato superior o dominante es el Cachimbo y en el estrato inferior o dominado se presenta el Sauce playero.

Las recomendaciones más importantes a seguir en el manejo de la vegetación en las Cuencas de los ríos Bolo Frayle y Desbaratado contemplan los siguientes aspectos:

1. Los programas de Aprovechamiento se deben reducir al máximo; especialmente aquellos que se limitan a talar el bosque natural bajo el pretexto de una reforestación que en la mayoría de los casos no progresa dado a que se hace con especies exóticas que en ningún momento compensan los beneficios ecológicos del bosque nativo.
2. En lo relacionado con aprovechamientos menores, es un hecho que no pueden ser eliminados ya que benefician a una gran cantidad de campesinos de escasos recursos económicos.
3. Los bosques localizados en zonas que requieren su conservación, como son los ubicados en pendientes fuertes (C1) y los que bordean los ríos, son más beneficios para la comunidad conservándolos que aprovechándolos.
4. Declarar zonas de reserva e interés general a aquellas áreas de la parte plana (A) que presenten condiciones favorables de paisaje, equilibrio ecológico y de investigación, suprimiendo todo tipo de aprovechamiento.
5. Los bosques de río encajonado (Co) deben ser declarados como zona protectora de interés general y no se deben conceder permisos de ninguna clase.
6. Los bosques de ladera (C2) presentan un valor económico medio; así que se pueden aprovechar, siempre que se tengan las normas técnicas vigentes. Es conveniente anotar que un 50% de ésta zona es considerada de protección, puesto que es aquí donde se encuentran las reservas forestales, cuencas hidrográficas y bosques con pendientes mayores a el 70%.
7. De las especies arbóreas de mayor abundancia y dominancia se deben hacer estudios de las propiedades físicas y químicas de las maderas a fin de determinar sus usos más adecuados.

8. Proseguir en el análisis de la vegetación en cuanto a identificación, época de floración y fructificación de los árboles de la región.
9. Establecer parcelas de 20x20 metros, con los principales árboles de la región, obteniéndose de estas informaciones sobre crecimiento, adaptación, resistencia a enfermedades e insectos y demás datos que puedan interesar la silvicultura de la especie.

## R E S U M E N

El presente estudio se realizo en las cuencas de los rios Bolo Frayle y Desbaratado localizadas en la parte suroriental del Departamento del Valle del Cauca.

Con este estudio se busco conocer el potencial forestal en estas cuencas Hidrográficas y así formular políticas y normas para el manejo y conservación de los Recursos Naturales.

El trabajo de campo se realizo a lo largo de las cuencas de los rios Bolo Frayle y Desbaratado con un grupo conformado por un Ingeniero forestal, Guardabosques, Inspector de bosques, reconocedor de maderas "Nombre vulgar de los árboles" y guías; se sigue el diseño de estratificación aproximadamente al azar, ubicando parcelas de muestreo de 40x50 metros dentro de ellas se trazaron 20 subparcelas de 10x10 metros.

De acuerdo a las condiciones topográficas de las zonas montañosas se ubicaron las parcelas (sitios). Los datos de campo se registraron en formularios preparados para tal fin en donde se anota la DAP, altura total y comercial, área basal, nombre vulgar y científico.

Dicho estudio presento los siguientes resultados:

- 1.- Cuatro tipos diferentes de regiones reconocidas con base a fotografía interpretada de vuelos aéreos a saber: Regiones del Valle Geográfico, Planas o de Vegas (A); Región de cima Colina Alta (C1); Región de Ladera Colina Alta (C2) y Región de Río Encañonado (co).
- 2.- La distribución y extensión de cada una de las masas boscosas así:  
Bosque de Vega            20    has; Bosque de cima Colina Alta 4.865 has;  
Bosque de Ladera Colina Alta            2.760    has; Bosque de Río encañonado            105    has.
- 3.- Su composición florística, destacando datos totales y promedio por cada subparcela, cociente de mezcla, abundancia, frecuencia, clases de frecuencia absoluta, dominancia, índice de valor de importancia, distribución diamétrica y regeneración natural.
- 4.- La zona estudiada abarca aproximadamente 58.200 Has en total, con alturas entre 1.200 y 3.800 metros sobre el nivel del mar.
- 5.- Se hizo la recolección de 43 especies vegetales, cinco muestras de cada una, las cuales se colocaron en cartulinas blancas.

B I B L I O G R A F I A

1. COROTHE HARRY, Maderas de Venezuela. Caracas Venezuela 1.948.
2. DURAN C. ARMANDO, Analisis Estructural de 11 Bosques en la Cuenca Superior del Rio Nima. Corporación Autónoma Regional del Cauca C.V.C Palmira 1.970.
3. ESPINAL T, I SIGIFREDO, Notas sobre la vegetación del Departamento de Boyaca. Instituto Geográfico "Agustin Codazzi" Departamento Agrícola. Bogotá.
4. ESPINAL T, I SIGIFREDO, Formaciones vegetales del Departamento de Antioquia. Facultad Nacional de Agronomía- Medellín 1.964.
5. FARIÑO E, JORGE Y RAMIREZ C, LIBARDO, Inventario Forestal de Reconocimiento del Valle del Cauca. Informe CVC No 71-9 Cali 1.972.
6. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS FORESTALES Y MADEREROS, Estudio Preliminar para el Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Tuluá. Universidad Distrital "Francisco José de Caldas" Bogotá 1.966.
7. ROA T, ALVARO, Inventario de la Vegetación en la Cuenca Superior del Río Nima con miras a su utilidad. Corporación Autónoma Regional del Cauca CVC Palmira 1.969.