

MI/FIO/P8148/3664

1993

INSTITUTO VALLECAUCANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

INCIVA

- * -

ACUAVALLE

- * -

PROYECTO

CONTRIBUCION AL ESTUDIO FLORISTICO DE LA RESERVA NATURAL
DEL RIO ESCALERETE, BUENVENTURA, COLOMBIA

INVESTIGADORES:

WILSON DEVIA ALVAREZ

Biólogo INCIVA

Jardín Botánico

"Juan Maria Céspedes" Tuluá

DAYRON CARDENAS

Biólogo Jardín Botánico

"Joaquín Antonio Uribe" Medellín

ALVARO COGOLLO

Biólogo Jardín Botánico

"Joaquín Antonio Uribe" Medellín

AUXILIAR DE CAMPO: ALBEIRO CRUZ

Auxiliar Herbario TULV

DICIEMBRE DE 1993

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se pudo realizar gracias al apoyo directo de ACUAVALLE, a través de su dependencia de Estudios Especiales y del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - INCIVA -.

Dedicado con amor, aprecio y cariño a mis hijos: Ivan Dario y Julián Andrés y a mi esposa Gloria Mabel. Su permanente estímulo y apoyo han sido el máximo aliciente en el desarrollo de los trabajos que he realizado.

Agradezco especialmente a:

Doctor Guillermo Barney Materón, ex-director del INCIVA, quien brindó el apoyo y confianza necesaria para iniciar este trabajo.

Doctora María Isabel Caicedo Lourido, actual directora del INCIVA, quien ha continuado brindando su apoyo y estímulo para que se sigan desarrollando los proyectos que se llevan a cabo dentro de la Institución.

Doctora Belly Narvaez, ex-coordinadora de Investigaciones del INCIVA, quien inició todo el proceso de aproximación entre ACUAVALLE y el INCIVA para que se realizara este proyecto.

Doctor Germán Parra V., Jefe de la División de Investigaciones del INCIVA, quien ha estado pendiente en todo momento del desarrollo de esta investigación.

A la parte Administrativa del INCIVA, doctora María Cristina Torres y María Nelly Cárdenas, por el apoyo valioso que siempre han brindado a todos nuestros trabajos de investigación.

Al doctor Hector Jaramillo Betancour, Gerente general de ACUAVALLE, por haber apoyado la realización de este trabajo.

A la doctora Leonor Montes, jefe de la División de Estudios Especiales de ACUAVALLE, quien fue la principal gestora y promotora de la realización de este proyecto.

Al personal administrativo de ACUAVALLE en Buenaventura, a el doctor Libardo Lara, por el apoyo brindado a nuestros desplazamientos a la Reserva.

A los Operadores de Planta de ACUAVALLE en Buenaventura, señores Marco William Camacho, Ivan Pavón, Abelardo González, Jorge Zúñiga, quienes nos brindaron toda la hospitalidad y colaboración en el sitio de trabajo.

De igual forma y de manera muy especial, a toda la comunidad de San Cipriano y al personal de esta comunidad que labora en la planta de tratamiento de agua.

A Mauro Sinisterra, Motorista de ACUAVALLE en Buenaventura, quien siempre nos sacó de apuros en los inconvenientes de transporte que se nos presentaron.

Un agradecimiento muy especial a todos nuestros colegas con quienes compartimos esta grata experiencia: Dayron Cárdenas, Alvaro Cosollo, Shellag Kell, Sonia del Mar González y Guillermo Ramírez. Excelentes profesionales con quienes no se dudaría en trabajar en cualquier momento.

A los profesores Harold Holander y Nubia de Holander por el apoyo brindado con los programas de sistematización utilizados en este trabajo.

A los herbarios CO, JAUM y ARARACUARA y a sus especialistas por las determinaciones de material de herbario.

A los especialistas del Herbario del Jardín botánico de Missouri, por las determinaciones de material botánico que han venido enviando dentro de esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	1
CONTENIDO	iv
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
- Descripción del área de estudio	5
- Características fitogeográficas de la región	8
- Características de los suelos de la región	11
METODOLOGIA	13
FISONOMIA Y DIVERSIDAD FLORISTICA	18
COMPOSICION FLORISTICA	27
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	45
- Manejo basado en las comunidades	48

- Las comunidades locales	50
- Apoyo político	52
- La economía de las áreas de reservas	53
- Resolución de conflictos	55
- Educación	56
- Ecoturismo	59
- Aspectos científicos	62
- - Inventarios y supervisión	62
- - Investigación	65
- Recursos humanos	68
- Capacitación	69
ALTERNATIVAS PARA MANEJAR LOS RECURSOS DEL BOSQUE EN LAS RESERVAS NATURALES	70
- Opciones para un desarrollo integral planificado	74
- Planificación integral	76
- Ordenamiento territorial	78
- Aprovechamiento forestal	80
- Otros productos del área de reserva	81
- Especies forestales para agroforestería	83
- La parcela o finca familiar	87
- Artesanías	89
BIBLIOGRAFIA	92

ANEXO I	: Gráficas y tablas	97
ANEXO II	: Colecciones realizadas por Wilson Devia, Dayron Cardena, Alvaro Cogollo en la Reserva Natural de Escalerete	107
ANEXO III	: Colecciones realizadas en la Reserva Natural de Escalerete (Buenaventura, Valle) Listado por familias	125
ANEXO IV	: Listado alfabético de las especies reportadas en la Reserva Natural de Escalerete	144
ANEXO V	: Especies de árboles con altas posibilidades de encontrarse dentro de la Reserva Natural de Escalerete (Especies arbóreas de la Costa Pacífica de Colombia)	163
ANEXO VI	: Fotografías	173

TABLAS

TABLA 1 : LISTADO DE FAMILIAS REPORTADAS EN LOS TRANSECTOS REALIZADOS EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE

TABLA 2 : NUMERO DE ESPECIES EN MUESTREOS DE 1000 METROS CUADRADOS EN BOSQUES PLUVIALES DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA.

TABLA 3 : NUMERO DE INDIVIDUOS EN MUESTREOS DE 1000 METROS CUADRADOS EN BOSQUES PLUVIALES DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA

TABLA 4 : COMPOSICION FLORISTICA A NIVEL DE FAMILIAS EN EL AREA DEL CHOCO EN MUESTREOS DE 0.1 HECTAREA.
Fuente de Comparación: Gentry, 1986.

TABLA 5 : NUMERO DE FAMILIAS Y ESPECIES EN 1000 METROS CUADRADOS EN MUESTREOS REALIZADOS EN BOSQUES DE TIERRAS BAJAS HUMEDAS Y PLUVIALES DE COLOMBIA Y PASIES VECINOS (12°N A 12°S Y MENOS DE 1000 METROS DE ALTURA). Fuente de comparación: Gentry, 1988a.

FOTOGRAFIAS

FOTO 1 : AEROFOTOGRAFIA DE LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE.
BOC : BOCATOMA DEL ACUEDUCTO DE BUENAVENTURA.

FOTO 2 : SECTOR DE LA RESERVA DONDE SE REALIZO EL PRIMER
TRANSECTO. SECTOR NORTE CASA DE ADMINISTRACION.

FOTO 3 : SECTOR DE LA RESERVA DONDE SE REALIZO EL SEGUNDO
TRANSECTO. SECTOR SUR DE CASA ADMINISTRACION.

FOTO 4 : ASPECTO GENERAL DE LAS AGUAS TRANQUILAS Y LIMPIAS
DEL RIO ESCALERETE. FUENTE DE AGUA DE BUENAVENTURA.

FOTO 5 : MEDIO DE TRANSPORTE ENTRE BUENVENTURA Y LA RESERVA
NATURAL DE ESCALERETE.

FOTO 6 : BASE ADMINISTRATIVA Y DE DIRECCION INTERNA DE LA
RESERVA NATURAL DE ESCALERETE.

ANEXOS

ANEXO I	: GRAFICAS Y TABLAS	97
ANEXO II	: COLECCIONES REALIZADAS POR WILSON DEVIA, DAYRON CARDENA, ALVARO COGOLLO EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE	107
ANEXO III	: COLECCIONES REALIZADAS EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE (BUENAVENTURA, VALLE) LISTADO POR FAMILIAS	125
ANEXO IV	: LISTADO ALFABETICO DE LAS ESPECIES REPORTADAS EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE	144
ANEXO V	: ESPECIES DE ARBOLES CON ALTAS POSIBILIDADES DE ENCONTRARSE DENTRO DE LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE (ESPECIES ARBOREAS DE LA COSTA PACIFICA DE COLOMBIA)	163
ANEXO VI	: FOTOGRAFIAS	173

RESUMEN

El presente trabajo es una contribución a el estudio florístico de la Reserva Natural del río Escalerete, en el Municipio de Buenaventura (Valle, Colombia). Esta Reserva Natural está enmarcada dentro de la amplia Región Fitogeográfica del Chocó.

Se realizaron muestreos al azar y se trazaron dos transectos los cuales se analizarón de acuerdo a los trabajos realizados por Al Gentry. Estos son una serie de muestreos de 0,1 Hectárea que se han realizado en varios lugares del mundo los cuales han sido recopilados y comparados por primera vez por Gentry (Gentry & Dodson, 1987a, b). La metodología estandar solo incluye plantas mayor de 2.5 cm., de diametro en una área de 0,1 Hectárea la cual fue propuesta por Gentry en 1982.

Se han hecho analisis de vegetación con este tipo de muestreo para evaluar la riqueza floristica desde el punto de vista de fisonomía del bosque, diversidad y composición floristica y tomando grandientes ambientales tales como precipitación y edafología. Estos parametros llevan a evaluar la riqueza floristica de esta región desde diferentes ángulos.

En los muestreos realizados se reportan 43 familias botánicas, 8 indeterminadas, 244 especies, 320 individuos en un transecto y 290 en el segundo.

INTRODUCCION

ACUAVALLE y el Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas - INCIVA -, a través de su centro operativo Jardín Botánico "Juan Maria Céspedes" de Tuluá, se propusieron iniciar los estudios preliminares que llevarán a contribuir al conocimiento de los recursos vegetales de la Reserva Natural del río Escalerete y de igual forma abrir un espacio a las investigaciones interdisciplinarias en la región. A la vez se busca proponer métodos razonables que lleven a garantizar el mantenimiento de esta reserva como tal y mermar las presiones demográficas que cada día aumentan sobre la misma.

Los siguientes fueron los objetivos que se propusieron para este trabajo preliminar :

- Realizar un reconocimiento florístico de la Reserva natural de Escalerete, con el ánimo de encaminar esfuerzos para su protección y conservación como centro de biodiversidad.

- Realizar recolecciones intensivas de material botánico para conocer la composición florística de la región y para observar la distribución de muchas especies que existen en esta reserva y que son poco conocidos por la ciencia y el hombre.

- Hacer las recomendaciones del caso, para convertir esta reserva en un centro de investigación científica y centro de protección de especies endémicas, recursos genéticos y muestras representativas de este ecosistema.

- Promover en el futuro el desarrollo sostenido, agrícola o de otro tipo, en las áreas adyacentes a la reserva (integración con la población local).

- Hacer las recomendaciones necesarias para desarrollar programas de educación ambiental que promuevan la concientización de la comunidad con la finalidad de proteger esta área como una Reserva Natural de importancia para la región.

DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

La Reserva Natural de Escalerete, está situada en el Departamento del Valle, Municipio de Buenaventura, corregimiento de San Cipriano (Mapa 1), siendo sus coordenadas cartográficas $3^{\circ} 50'N, 76^{\circ} 35'W$. Tiene un extensión aproximada de 15.000 Hectáreas, conformada por terrenos ondulados, de mesetas y de pendientes suaves. Los principales ríos que nacen en ella y surcan su territorio son el Escalerete, el San Cipriano y el Zabaletas. La precipitación anual es de unos 7000 a 8000 milímetros anuales (Gráfica 1, anexo 1). La altitud de la Reserva puede oscilar entre 100 y 800 metros sobre el nivel del mar.

El clima general de la zona se caracteriza por presentar una precipitación anual alta (Gráfica 1, anexo 1), a veces es superior a 7000 mm. anuales, con temperaturas diurnas superiores a $25 - 28^{\circ}C$ y una humedad relativa superior al 80% (Gráfica 2, anexo 1).

En general la zona ha sido clasificada como Tropical Super Húmeda o como Bosque muy Húmedo Tropical (bmh-T).

Predomina el bosque primario, poco o nada intervenido; en la parte central cuenta con árboles de más de 30 metros de alto y de DAP de más de 70 cm con buena presencia de aletones y hojas esclerófitas.

En la parte cercana a las casas de habitación, los bosques de sus alrededores y según moradores de la región, hace unos 30 años atrás fueron sitios de extracción de maderas, especialmente de árboles de interés maderable y comercial.

Este hecho no implica que se tenga un área en proceso de degradación, al contrario, de acuerdo a lo que se observa indica que se tienen buenos controles y que el bosque se encuentra en un buen estado de recuperación.

CARACTERISTICAS FITOGEOGRAFICAS DE LA REGION

La región neotropical, donde se ubica fitogeográficamente la Reserva Natural del río Escalerete, es la más rica en especies de todo el mundo. Se estima que hay alrededor de 90.000 especies de plantas superiores en el neotrópico (Raven, 1976), comparadas con 30.000 existentes en Africa tropical y 35.000 en Australia tropical. El neotrópico se encuentra mucho menos conocido florísticamente que cualquier otra región del mundo y posee un número elevado de especies por descubrir (Gentry, 1986).

En el neotrópico, la región fitogeográfica del Chocó, comprendida entre el Occidente de Colombia y Norte del Ecuador, es bien conocida como una de las regiones de mayor endemismo en plantas (Gentry, 1982, 1986b), de aves (Terborgh & Winter, 1982), mariposas (Brown, 1975, 1982). Esta región se reporta constantemente como la de mayor diversidad biológica en el mundo (Gentry, 1978, 1982).

Se estima que cerca de la cuarta parte de las especies de plantas existentes en la región del Chocó biogeográfico, son endémicas muchas de ellas sin describir (Gentry, 1986). Cálculos basados en diferentes estudios sugieren que probablemente haya hasta 10.000 especies de plantas neotropicales aún no están descritas (Gentry, 1982a).

El Chocó Biogeográfico concretamente definido, se aproxima a los límites del Departamento del Chocó. Más ampliamente definido, incluye toda la vegetación húmeda de las tierras bajas costeras del Oeste de Colombia y Noroeste del Ecuador.

La mayor parte de esta región fitogeográfica está cubierta por una selva pluvial rica en especies. Una característica importante de esta zona, es la alta pluviosidad anual, factor que determina alto endemismo y diversidad de especies. A pesar de su riqueza florística excepcional, esta región es probablemente la menos conocida del neotrópico. En colecciones botánicas recientes, se estimó que en una colección de 7000 especímenes podían determinarse alrededor de 2500 especies (Forero 1982, Gentry 1982).

Además, nuevas exploraciones continúan incrementando el número de especies nuevas colectadas. Un estudio presente (Forero & Gentry, 1989) reporta 3553 especies de plantas conocidas del área. Sin embargo, las estimaciones más actual indica que la región posee alrededor de 8000 a 9000 especies, de las cuales, una cuarta parte son endémicas (García Kilkbrige, 1986).

El endemismo en esta área es alto, si se compara con otras áreas similares. Colecciones recientes en el sector ilustran este endemismo : 17 especies endémicas en el género Trianaeopiper (Piperaceae), 16 en Cremosperma (Gesneriaceae), 9 en Schlegelia (Bignoniaceae) y alrededor de 17 en Pteridófitos (Helechos) (Lellinger, 1975, Gentry, 1978b, 1982, 1983).

La reserva Natural de Escalerete, fitogeográficamente esta contemplada dentro de la Región Biogeográfica del Chocó, una amplia planicie que cubre más de 60.000 kilómetros cuadrados. Cuenta con la protección y vigilancia de las entidades ACUAVALLE e INDERENA, lo que garantiza la conservación de la biodiversidad que se encuentra en la reserva.

CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS DE LA REGION EN ESTUDIO

La región de la Costa del Pacífico ha sido caracterizada geológicamente por Morales (1973). Consta principalmente de sedimentos no básicos removidos de las rocas ácidas de los flancos de la Cordillera Occidental. En algunos lugares se encuentran cenizas volcánicas transportadas por el agua o el viento desde antiguos volcanes en las cordilleras. El material geológico predominante en el perfil consta de rocas sedimentarias areniscas, pizarras, conglomerados y rocas tobáceas.

La región de Escalerete se caracteriza como una región geomorfológica de terrazas y colinas quebradas y onduladas.

Los ríos de esta región presentan generalmente suelos francos, variando entre fuertemente a ligeramente ácidos, con tendencia a un contenido bajo y medio de materia orgánica, bajo en fósforo aprovechable, con un contenido relativamente bajo en aluminio intercambiable con algunas excepciones. Es también importante anotar que el Mg^{++} y en especial el K^{+} son extremadamente bajos.

Análisis de suelos realizados en los ríos San Juan y Bajo Calima (Muñoz, 1975), muestran que son suelos francos, moderadamente ácidos, en su mayoría bajos a medios en materia orgánica, muy bajos en fósforo aprovechable, con un contenido muy bajo en bases intercambiables en Ca^{++} , Mg^{++} , y K^{+} .

En resumen la fertilidad original del suelo es muy baja, y corresponde a la de aquellas regiones tropicales, de alta precipitación con fuertes lavado de bases.

El drenaje natural de la región está íntimamente relacionado con la precipitación, el relieve, la naturaleza del suelo y la explotación de la tierra. En la región predomina un drenaje pobre a muy pobremente drenado, aunque en algunas sectores se pueden presentar un drenaje un poco mayor.

METODOLOGIA

Para la realización del presente estudio florístico preliminar de la Reserva Natural del Río Escalerete, se programaron cinco salidas de campo de duración de 15 a 20 días cada una. La primera salida de campo se realizó en el mes noviembre de 1992 y la última en el mes de octubre de 1993.

Durante las salidas de campo se realizaron colecciones de material botánico en estado fértil y se procedió a realizar los transectos evaluativos del estado de los bosques de la región.

Para la colección de material botánico, se siguieron las normas estándar para este tipo de trabajo. Estas colecciones se han procesado en las instalaciones del Herbario "TULV",

(INCIVA - Jardín Botánico "Juan María Céspedes" de Tuluá). El material se identificó inicialmente en el campo por los investigadores del proyecto y posteriormente se comprobaron las determinaciones usando bibliografía, claves de especies y comparaciones en los herbarios "JAUM" del Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" de Medellín y del Herbario "COL", del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. El material de mayor dificultad en la determinación se ha enviado a el Herbario del Missouri Botanical Garden, San Louis, Missouri, USA, entidad con la que se tienen convenios de colaboración en este campo.

Para el análisis de diversidad florística se analizaron dos muestras de 1000 metros cuadrados siguiendo las técnicas propuestas por Gentry (1982). Se escogieron dos sitios con características florísticas y de conservación diferentes, utilizando el método de muestreo aleatorio y usando la técnica de parcelas para las unidades muestreadas (Mateuci, et-al, 1982). Para la toma de la información sobre las especies presentes en las unidades muestrales, se recurrió a una de las principales metodologías empleadas para los inventarios florísticos en los países tropicales (Campbell, et-al, 1989; Gentry, 1982). Esta metodología consiste básicamente en lo siguiente:

Cada muestra de 1000 metros cuadrados está representada por la suma de diez (10) subparcelas de 50 m x 2 m cada una. En cada subparcela, se muestrea la vegetación que está hasta un metro a cada lado de la línea que se ha tomado como eje del transecto, cuya orientación es al azar, desde un punto escogido al azar. Todas las plantas con diámetro mayor a 2.50 cm., que estén enraizadas en la subparcela se incluyen en la muestra.

Si una planta se sobrepone al límite de la parcela, la localización del punto medio de su diámetro medido perpendicularmente a la línea del transecto, determina si se incluye o no. Las muestras por lo tanto incluyen lianas, árboles, arbustos, hemiepífitas, herbáceas y enredaderas epífitas que crecen desde abajo. Algunas palmas grandes se incluyen sumando los diámetros de los pecíolos que alcanzan hasta 2.5 cm.

Los diámetros de las plantas erectas se miden próxima a la altura del pecho (137 cm. y se describe como DAP), excepto árboles con aletones, los cuales se miden arriba de estos.

Si una planta erecta está ramificada por debajo de la altura del pecho, el diámetro de cada tallo con 2.50 cm. de DAP o más se registran separadamente. Para lianas enraizadas en las subparcelas se mide el tallo con mayor diámetro, aún cuando este diámetro frecuentemente está por debajo de la altura del pecho. En el caso de palmas coloniales o grupos de tallos de una base común (cespitosas), se toman como un solo individuo, pero sumando los diámetros de cada tallo.

Se ha diseñado un formulario para la toma de la información de campo (ver anexo) y cada individuo registrado lleva su correspondiente ejemplar de herbario para su posterior identificación.

Para el análisis de las variables consideradas (densidad, dominancia, frecuencia y valor de importancia) los datos fueron procesados en computador mediante un programa de hoja electrónica (Lotus-123, HG o Qpro). La elaboración de etiquetas y registro de la información de campo se ha hecho en un programa de Dbase III Plus adquirido a personal de la Universidad del Valle. La información de los transectos también se ha registrando en una base de datos montada en Dbase III Plus .

Con respecto a los análisis ecológicos de los muestreos realizados en la región fitogeográfica del Chocó se hacen bastante complicados por la escasa información taxonómica disponible al respecto. Cuando se realizan colecciones de material en estado fértil se encuentra que muchas de ellas no se han descrito aún sus respectivas especies, por lo cual no pueden ser identificadas y se tiene que referir como "morfoespecie" (ver Forero & Gentry, 1986). La identificación del material estéril en la cual puede estar basado principalmente el análisis ecológico se vuelve sumamente complicada y tediosa. Aunque todas las especies incluidas en los muestreos ecológicos realizados en este trabajo tiene colecciones de referencia en los herbarios COL, JAUM, MO y TULV, muchas colecciones estériles fueron identificadas solamente a familia o género y el número de especies en varias familias que están representadas en un muestreo determinado, están basadas en colecciones denominadas como "morfoespecies".

FISONOMÍA Y DIVERSIDAD FLORÍSTICA

Según la literatura citada se encuentra que la estructura de los bosques neotropicales de tierras bajas estudiadas por esta metodología tiende a ser marcadamente constante (Gentry, 1982b, Emmons & Gentry, 1983). En los muestreos realizados en el neotrópico húmedo y en el Bosque Pluvial Tropical (zona en la que está ubicada la Reserva Natural del río Escalerete), se ha encontrado que el número de árboles mayores de 10 cm. de DAP (Diámetro a nivel del Pecho), por 0.1 Hectárea (Ha) de muestreo, dan un promedio de 64 individuos (entre 38 y 93) y un número de lianas mayores o iguales a 2.5 cm de DAP de 68 individuos en promedio (entre 31 y 123) (Tabla 3).

Tomados como un conjunto, los bosques neotropicales húmedos y pluviales tienen un promedio de 375 individuos (entre 286 y 514) de plantas mayores o iguales a 2.5 cm. de DAP en una área de 0.1 Ha (Tabla 3).

Analizando los resultados obtenidos dentro del presente estudio, se encuentra que fisionómicamente el bosque estudiado se enmarca dentro del presente contexto. En los dos transectos realizados se encontraron un total de 320 individuos en el primer transecto y de 290 en el segundo.

El número de lianas si varia, al encontrar solo 26 individuos en el primer transecto y 10 en el segundo.

Los bosques neotropicales de tierras bajas húmedas y pluviales se caracterizan fisionómicamente por el predominio de palmas, llegando a tener un promedio de 30 individuos mayores o iguales 2.5 cm. de DAP y 8 individuos con un DAP mayor a 10 cm. en una área de 0.1 Ha. (Emmons & Gentry, 1983).

En el presente estudio se reportan 27 individuos en el primer transecto y 7 en el segundo. La diferencia entre el primer transecto y el segundo puede radicar en que en el segundo transecto los individuos de palmas no alcanzaban a tener el diámetro necesario, aunque si era notoria su presencia.

Los bosques de la región pluvial del Chocó (Tabla 2) son estructuralmente únicos en muchas formas, bajos los mismos parámetros de comparación. Estos bosques tienen una alta

densidad en especies en comparación con otros sitios con las mismas características. La región de Tutunendo (Choco, Colombia) es el sitio continental en el mundo que tiene el mayor número de individuos de plantas (Gentry, 1988). La región del Bajo Calima ocupa el cuarto lugar con una alta densidad de especies a nivel continental. Solo es superado por las regiones de Tutunendo (Colombia), Tahuampa (Perú) (bosques con una mancha amplia de Sorocea) y los bosques de Dipterocarpaceas en Asia (Gentry, 1988a).

El bosque de la Reserva Natural del río Escalerete aunque no ocupa el primer lugar en densidad de especies si guarda la proporción en riqueza florística con respecto a los otros sitios inventariados.

Aunque los dos bosques del Chocó Pluvial (Tutunendo y Bajo Calima) tienen el mismo promedio de plantas trepadoras (68 individuos), la mitad de las plantas trepadoras son hemiepifitas. Otros bosques de tierras bajas rara vez tienen más de dos individuos hemiepifitos. Los bosques estudiados tanto en el Chocó como en el Ecuador (Bosques Pluviales) muestran un predominio de las plantas hemiepifitas: 14 de las 70 plantas trepadoras muestreadas en Centinela (Ecuador) son hemiepifitas y 15 a 22 de las 45 a 63 de las plantas trepadoras encontradas en río Palenque (Ecuador) son hemiepifitas. Ninguno de los otros sitios muestreados tienen

más de 7 muestras de plantas hemiepífitas. En la Reserva Natural de Escalerete aunque no abundan mucho las lianas, la mayoría de las que se encontraron son hemiepífitas.

Se aprecia que la diversidad de epífitas se incrementa en las áreas húmedas. Las epífitas están bien representadas en áreas con alta humedad atmosférica pero precipitación relativamente baja. La información disponible indica que la precipitación absoluta es un buen indicador de la diversidad de epífitas (Gentry & Dodson, 1987 b).

Se han reportados sitios de flóculas locales en donde las epífitas varían de 9 - 24 especies (2 a 4% del total de la flora) en sitios de bosques secos; de 72 a 216 especies (12 a 16% del total de la flora) en sitios de bosque húmedo y de 238 - 368 especies (23 - 24% del total de la flora) en sitios altamente lluviosos (Gentry & Dodson, 1987 a,b).

En diferentes muestreos realizados, utilizando la metodología del presente trabajo, y donde todas las especies de plantas han sido identificadas y tabuladas, se ha encontrado que en bosques secos 3 epífitas constituyen el 2% de todas las especies; en un bosque húmedo 13 epífitas constituyen el 8% de las especies y en un bosque lluvioso 127 especies constituyen el 35% de las especies (Gentry & Dodson, 1987 b).

De acuerdo a los resultados obtenidos durante el presente trabajo se puede afirmar que el bosque húmedo de la Reserva de Escalereite guarda esta misma relación, lo cual se podrá reafirmar con los futuros trabajos a realizar dentro de este centro de biodiversidad.

Los Bosques Pluviales del Chocó generalmente tienen más árboles con un DAP mayor o igual a 10 cm. de diámetro si se compara con otros bosques neotropicales de tierras bajas (Gentry, 1988a).

Dentro de este contexto, El Bajo Calima es el sitio que presenta una mayor densidad de árboles con DAP mayor o igual a 10 cm de diámetro. Se presenta un caso interesante con el sitio de Centinela en el Ecuador dentro de esta misma región fitogeográfica del Chocó, el cual ocupa el segundo lugar con mayor densidad de individuos con un DAP mayor o igual a 10 cm de diámetro. Este sitio está ubicado a unos 500 a 600 m de altura, de terrenos ondulados pendientes (serranías), el cual tiene un efecto marcadamente de bosque nublado que puede influir en su alta densidad de árboles. La alta densidad de árboles con DAP mayor o igual a 10 cm. de diámetro está típicamente asociada con un reducido número de emergentes largos y parece ser un factor característico de bosques de suelos pobres.

Al comparar los resultados de la Reserva Natural del río Escalerete, se encuentra que en el primer transecto se presentan 98 individuos con DAP mayor o igual a 2.5 cm., y en el segundo transecto 89 individuos con las mismas características. El Bajo Calima, que según la literatura es el sitio con el mayor número de individuos con DAP mayor o igual a 10 cm reporta 94, siendo superado por Escalerete en uno de sus transectos y seguido muy de cerca por el segundo transecto (Tabla 3). Esto puede deberse a la topografía variable de la reserva, donde se puede apreciar un efecto marcado de bosque nublado como se puede apreciar en el sitio de Centinela en el Ecuador.

Se puede resumir, tanto a nivel de lianas como de árboles, que los bosques del Chocó en general (región del Chocó fitogeográfico), aún en áreas relativamente secas como lo es Río Palenque, Ecuador (2980 mm. de precipitación por año), están caracterizados por una sustitución de las lianas que crecen en forma libre por algunas de comportamiento hemiepífita, y que al menos en los casos de los bosques pluviales, el área del Chocó parece ser fisionómicamente caracterizada por la alta densidad de árboles con un DAP mayor o igual a 10 cm de diámetro. Además, si se observan los resultados obtenidos en los transectos realizados en Escalerete y de acuerdo a las investigaciones realizadas por Gentry (1988a) se aprecia que los bosques tropicales de

Suramérica son los más ricos del mundo, no importando a la escala a que se mire.

También es notoriamente claro a partir de datos recientes y en su mayoría inéditos del Neotrópico que la mayoría de los bosques húmedos tropicales de Suramérica son tan o más ricos en especies arbóreas que los del Sudeste de Asia, bosques considerados de alta diversidad (Gentry, 1986a, 1986b.).

Algo que es muy discutido y a la vez descartable, es la de que los bosques tropicales son solamente ricos en especies arbóreas y así solamente adecuados para áreas de muestreos muy grandes, pero según los estudios recientes, se ha demostrado que los bosques húmedos neotropicales tienen muchas más especies en grupos con hábitos no arbóreos que arbóreo (Tabla 3). Aun en áreas de muestreos muy pequeñas hay más especies de plantas en un bosque húmedo tropical (Río Palenque, Ecuador), que en cualquier otra vegetación extra tropical (Gentry & Dodson, 1986), llegando a concluirse que los bosques húmedos tropicales (donde se encuentra la Reserva de Escalante), al menos en el Nuevo Mundo, son más ricos en especies que cualquier otra vegetación del mundo, tanto en hierbas y arbustos, como en lianas y árboles (Gentry & Dodson, 1986). Los trabajos

posteriores que se deben realizar en la Reserva del río Escalerete afirmarán este concepto.

Otro aspecto importante que ha comenzado a ser estudiado con mucho detenimiento en el neotrópico, son los patrones de diversidad de las comunidades vegetales, siguiendo la metodología utilizada por Gentry y utilizada en este trabajo (censos de 1.000 metros cuadrados de las plantas con más de 2.5 cm. de DAP, Gentry, 1982b). En estos estudios se muestra claramente la correlación existente entre precipitación y diversidad florística (Gráfica 3, Gentry 1985).

En el Neotrópico continental, los bosques de tierras bajas secos, con muy poca precipitación, generalmente poseen cerca de 50 especies por 01. Hectárea, los bosques húmedos cerca de 100 a 150 especies, los bosques muy húmedos cerca de 200 especies y los bosques pluviales cerca de 250 especies. Este conjunto de datos corresponde a los censos realizados en 45 localidades en 11 países. Según este estudio la curva de precipitación / diversidad florística alcanza una asíntota en cerca de 250 especies con 4.000 mm. de precipitación anual (Gráfica 3, Gentry, 1988a). La repetición de estos valores en sitios muy diferentes y dispersos en casi todo Centro y Sur América, los cuales comprenden toda una gama de ambientes diferentes, desde bosques secos espinosos hasta el sitio más húmedo en el mundo, lleva a determinar que el

equilibrio de biodiversidad existente se mantiene en armonía debido a las características del medio ambiente. Observando los resultados obtenidos para la Reserva Natural del río Escalerete, los resultado se enmarcan claramente dentro de los esperado en cuanto al número de especies versus precipitación.

COMPOSICION FLORISTICA

Para el análisis de los resultados obtenidos con respecto a la composición florística se tomarán como parámetros los diferentes trabajos realizados por Gentry en la región fitogeográfica del Chocó, y especialmente en dos sitios en Colombia (Tutunendo, Chocó y Bajo Calima, Valle).

A nivel de familias botánicas las áreas del bosque pluvial del Chocó biogeográfico son marcadamente similares con respecto a su composición florística aunque no suceda lo mismo con relación a los diferentes tipos de suelos y especificidad que se presentan en el área (Tabla 4).

En Tutunendo (Chocó) y Bajo Calima (Valle), las familias dominantes con el mayor número de especies son las mismas: Leguminosas (Fabaceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae),

Rubiaceae, Arecaceae, Annonaceae, Melastomataceae, Sapotaceae y Clusiaceae. En el Bajo Calima seis familias son iguales en diversidad (16 a 18 spp.) donde las Annonaceae solamente tienen 12 a 13 especies. En Tutunendo (Colombia), la familia Leguminosae es la que tiene un mayor número de especies (25 especies), seguida de las Rubiaceae (17-19 spp.), Arecaceae (17 spp.), Annonaceae (15 spp.), Melastomataceae (14 spp.), Sapotaceae (13 spp.) y Clusiaceae (12 spp.) (Tabla 4, Anexos II, III, IV).

En los muestreos realizados en la Reserva Natural del río Escalerete las familias con una mayor representatividad son las Melastomataceae, Rubiaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae, Moraceae, Sapotaceae y Leguminosae, lo que la hace coincidir ampliamente con los dos trabajos anteriores (Tabla 4, anexo II, III, IV).

En forma global, se puede apreciar que en un amplio rango de muestreos similares, realizados en las regiones las tierras bajas tropicales de América, las leguminosae son siempre la familia más rica en especies tal como sucede en Tutunendo (no igual en el Bajo Calima y Escalerete) (Tabla 4). Como se pudo apreciar anteriormente, al menos siete de las 11 próximas familias más ricas en especies están presentes dentro del los bosques tropicales húmedos y pluviales (Gentry, 1985).

Los sitios del Bajo Calima y de la Reserva Natural del río Escalerete, no obstante el tener mucha similaridad con Tutunendo como se discutió anteriormente, tienen una composición a nivel de familias menos típica, cuando se compara con otros sitios de tierras bajas. Esta particularidad se comparte con los otros dos sitios de bosques húmedos del Chocó ecuatoriano, aún cuando su composición a nivel de familias sea muy diferente.

El Bajo Calima y Escalerete son unos de los pocos sitios de tierras bajas neotropicales continentales donde las leguminosas no es la familia más rica en especies (usando el mismo tipo de muestreo). En los muestreos del Bajo Calima solo se encontraron 17 especies de Leguminosae (y Arecaceae) pero cerca de 19 de Rubiaceae. Caso muy interesante el de los otros dos sitios del Chocó ecuatoriano, donde las Leguminosae no es la familia más importante en riqueza de especies no importando su situación fitogeográfica. En ambos sitios, Centinela y Río Palenque, las Moraceae es la familia más rica en especies. En Río Palenque las Leguminosae ocupan el segundo lugar, en Centinela es excedido por las Lauraceae, Palmae y Rubiaceae. Curiosamente, los muestreos del Bajo Calima son pobres en Moraceae, siendo uno de los muy pocos lugares de bosque húmedo y pluvial neotropical donde las Moraceae no es una de las 10 familias más ricas en especies. Al mismo tiempo, los muestreos del Bajo Calima

están muy representados por especies de las familias Sapotaceae, Annonaceae, Lecythidaceae y Chrysobalanaceae, familias que a su vez tienen poca representación en Río Palenque y Centinela (Tabla 4).

El orden de importancia de las familias en terminos de diversidad de especies es casi siempre el mismo en los sitios muestreados en el Chocó: En los sitios de Tutunendo y Bajo Calima las Moraceae Lauraceae, Lecythidaceae, Myristicaceae, Euphorbiaceae, Chrysobalanaceae y Myrtaceae son las siete familias siguientes más importantes con un promedio de 6 y 11 especies cada una. Estas familias coinciden ampliamente con los resultados encontrados en la Reserva Natural del río Escalerete (Tabla 4).

De igual forma, las familias con menos especies son marcadamente similares en los sitios muestreados en el Chocó fitogeográfico de Colombia: 46 de las 56 familias representadas en Tutunendo están representadas en el Bajo Calima y todas con excepción de dos de las familias (Araliaceae y Convolvulaceae cada una con dos especies) no están representadas en el Bajo Calima pero están representadas en los muestreos de Tutunendo por solo una especie. Similarmente 46 de las 60 familias presentes en el Bajo Calima están presentes en Tutunendo (Tabla 4) y solo una familia (Dichapetalaceae con dos especies) no está

presentes en Tutunendo donde solo presenta una especie muestreada. Ni una sola familia con tres o más especies representadas en todos los sitios está ausente del segundo sitio muestreado. La diferencia interesante en composición a nivel de familias parece principalmente debido a una distribución "esparcida" al azar asociada con la presencia o ausencia de especies individuales en los muestreos.

Las comparaciones a nivel de especie es mucho más difícil debido a la dificultad de identificar el material a este nivel, lo mismo que las "morfoespecies" existentes entre los sitios muestreados puede ser hecha con mucha menos confianza. Sin embargo, el patrón general es claro: A pesar de sus similitudes climáticas y proximidades geográficas no existe una especificidad clara entre los sitios muestreados en la región fitogeográfica del Chocó colombiano. Solamente 21 especies pueden ser asignadas confidencialmente a los sitios de Tutunendo y Bajo Calima, basados en la identificación específica o distinción clara como "morfoespecie". Algunas especies adicionales en grupos grandes y difíciles taxonómicamente pueden estar compartidas entre los sitios muestreados; alrededor de 40 de las 250 especies de los muestreos realizados podrían considerarse que coinciden o comparten con los otros sitios estudiados. Posiblemente la diferencia de suelos de los sitios

muestreados puede ser el factor responsable para que se presente esta diferenciación específica, no obstante su similaridad a nivel de familias. Según Gentry (1985, 1986b) estos mismos patrones de composición similar a nivel de familias que se presentan en las comunidades de plantas del Chocó fitogeográfico, en diferentes sustratos combinada con la amplia diferencia en composición específica, es exactamente la misma que predomina en la región Amazónica.

Aunque la composición a nivel de familias de las áreas del Chocó muestreadas son en muchos aspectos similares a otros sitios Neotropicales, existen algunas notables diferencias. Un caso inusual es la preponderancia de especies de Clusiaceae y Melastomataceae en los muestreos del bosque pluvial del Chocó. Tanto en los muestreos realizados en el Bajo Calima como en Tutunendo y de igual forma en la región de Escalerete, se presentan mucho más especies de plantas dentro de estas dos familias que en ningún otro sitio en el mundo. La importancia de estas dos familias, las cuales son muy ricas en especies hemiepifitas, es el resultado de la prevalencia de lianas hemiepifitas en las comunidades del Choco. Otras familias representadas por hemiepifitas en los sitios muestreados incluye Gesneriaceae, Cyclanthaceae, Araceae, Marcgraviaceae y Ericaceae, todas familias que típicamente se presentan en muestreos realizados en bosques

nublados y de elevación media pero que se presentan esporádicamente en otros sitios de tierras bajas.

Algunas familias exclusivas de árboles como las Myrtaceae son muy específicas en los muestreos del Chocó fitogeográfico de Colombia. Un caso especial encontrado en los trabajos revisados, son las 10 especies de Myrtaceae encontradas en el Bajo Calima, lo que la hacen ser una de las familias más ricas en especies en los muestreo de 0.1 Ha. en el total de trabajos analizados.

La prevalencia y constancia de las Bombacaceae, especialmente del género Quararíbea, puede ser un aspecto característico de los bosques húmedos del Chocó. Los muestreos de Tutunendo incluyen 5 especies de Bombacaceas, Bajo Calima 6 a 7 especies, Escalerete 5 especies, Centinela (Ecuador) 5 o 6 especies y río Palenque (Ecuador) 3 especies (todos sitios de la región fitogeográfica del Chocó colombiano y ecuatoriano). Todas las especies de Bombacaceae, tanto en el Chocó colombiano como ecuatoriano están bajo el género Quararíbea (segregado de Phragmotheca) y según Gentry (1988a), de acuerdo a los resultados encontrados en los transectos realizados en los bosques húmedos Andinos parecen indicar que ellos son el centro de diversificación de este género, como también el lugar donde

Suramérica son los más ricos del mundo, no importando a la escala a que se mire.

También es notoriamente claro a partir de datos recientes y en su mayoría inéditos del Neotrópico que la mayoría de los bosques húmedos tropicales de Suramérica son tan o más ricos en especies arbóreas que los del Sudeste de Asia, bosques considerados de alta diversidad (Gentry, 1986a, 1986b,).

Algo que es muy discutido y a la vez descartable, es la de que los bosques tropicales son solamente ricos en especies arbóreas y así solamente adecuados para áreas de muestreos muy grandes, pero según los estudios recientes, se ha demostrado que los bosques húmedos neotropicales tienen muchas más especies en grupos con hábitos no arbóreos que arbóreo (Tabla 3). Aun en áreas de muestreos muy pequeñas hay más especies de plantas en un bosque húmedo tropical (Río Palenque, Ecuador), que en cualquier otra vegetación extra tropical (Gentry & Dodson, 1986), llegando a concluirse que los bosques húmedos tropicales (donde se encuentra la Reserva de Escalante), al menos en el Nuevo Mundo, son más ricos en especies que cualquier otra vegetación del mundo, tanto en hierbas y arbustos, como en lianas y árboles (Gentry & Dodson, 1986). Los trabajos

este género tiene una amplia importancia desde el punto de vista ecológico.

El grupo de las palmas tiene una amplia representatividad, con un alto número de especies en los muestreos realizados en los bosques del Chocó Pluvial, llegando a considerarse los más ricos en especies del mundo. El Bajo Calima incluye 17 especies de palmas, Tutunendo unas 15 y Escalerete unas 14 especies. Se llega a concluir que la alta diversidad (y densidad) de hemiepifitas leñosas y de palmas son los elementos que le dan a los bosques del Chocó su aspecto característico.

Otro factor interesante de los bosques pluviales del Chocó es que las familias de plantas que están restringidas a las zonas Andinas altas también se presentan a nivel del mar. Sin embargo estos taxas rara vez alcanzan la importancia ecológica que ellos tienen en las zonas altas, aunque su presencia en zonas bajas es notoriamente importante. Ejemplo, en muestreos de 0.1 ha. se ha encontrado Hediosmum (Chloranthaceae), Ilex (Aquifoliaceae), Ranopsis (Proteaceae), Malloema (Sabiaceae) y Talauma (Magnoliaceae). Son casos extraordinarios en la región del Chocó la presencia de Podocarpus en la Isla Gorgona y Brunellia hyperthermica.

Comparando la poca presencia de algunas familias muy características, con otros sitios de tierras bajas neotropicales se hace algo muy notorio y especial, como es el caso del Bajo Calima y Escalerete. Por ejemplo, las Bignoniaceae, una de las familias más importante en lianas del neotrópico, está poco representada en los bosques del Choco fitogeográfico. Posiblemente este fenómeno puede estar asociado a los diferentes tipos de suelos, lateríticos ricos en aluminio y hierro en unas áreas que pueden permitir el mejor desarrollo de los bosques típicos pluviales que los suelos carentes de fósforo, arcillosos y blanquecinos.

Se puede llegar entonces a concluir de acuerdo a estos patrones de comportamiento florístico, que las familias como las Moraceae pueden representar una especialización en suelos ricos y que las familias como las leguminosas, Sapotaceae, Annonaceae, Lecythidaceae y Chrysobalanaceae presentan una mejor especialización en suelos pobres.

Se ha encontrado también de acuerdo a los trabajos de Gentry (1986b), que en los muestreos realizados en bosques de zona templada presentan entre 15 y 25 especies, en los bosques tropicales de zonas secas entre 50 y 60 especies, en los muestros en zonas húmedas tropicales presentan un promedio de 150 especies y en los realizados en bosques pluviales alrededor de 200 especies. Los resultados obtenidos dentro

de los trabajos realizados en la Reserva Natural del río Escalerete la ubican dentro de franja correspondiente a sus características ambientales con unas 220 especies en promedio (Tabla 5).

Haciendo ahora una comparación más universal y tomando los trabajos realizados por Gentry a lo largo de la región neotropical y donde se inventariaron 43 localidades (Gentry, 1988a) se puede hacer la siguiente extrapolación de resultados, (Tabla 5):

De los 43 muestreos realizados en zonas bajas en la región del neotropico continental, en muestreos de 0.1 Ha, entre los paralelos 12° N y 12° S de Latitud, 39 muestreos presentan a las leguminosas como la familia más rica en especies.

Es así que las leguminosas son virtualmente la familia con mayor dominancia en los bosques primarios de tierras bajas en la zona neotropical y africana. En un amplio grado, las leguminosas contribuyen al alto nivel de diversidad en los bosques neotropicales y africanos de dipterocarpaceas en el sudente de Asia (Gentry, 1988a).

En el caso nuestro, en el área neotropical se presentan algunas excepciones. Donde los suelos son relativamente ricos, las Moraceae presentan mayor diversidad y son tan ricas en especies como las leguminosas en una área de muestreo de 0,1 Ha (Gentry, 1986 b, c). En el caso de la Reserva de Escalerete se presentan las melastomataceae y las rubiaceas como las familias más importantes.

De otro lado, en Africa, en suelos ricos en material volcánico, un variado grupo de familias especialmente las Rubiaceae, Apocynaceae y Euphorbiaceae tienen una mayor representatividad que las Leguminosae. Este fenómeno se puede atribuir a que estos bosques, al estar en las partes bajas de un volcán que permanentemente ha estado activo, no son estrictamente primarios.

Las otras familias que contribuyen en un buen grado a la riqueza florística de estas comunidades vegetales, son siempre predecibles de determinar cuales son. En el neotropico las mismas 11 familias - Leguminosae, Lauraceae, Annonaceae, Rubiaceae, Moraceae, Myristicaceae, Sapotaceae, Meliaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae y Bignoniaceae, contribuyen con cerca de la mitad (38% - 73%, $X = 52\%$) de la riqueza florística en áreas de muestreo de 0.1 Ha en bosques de tierra bajas como los del río Escalerete.

Gentry (1997b) encontró que al menos 8 de estas familias siempre están entre las 10 familias más ricas en especies en este mismo tipo de bosque.

Algunas veces las familias dominantes en los bosques neotropicales tienden también a ser las que tienen un mayor número de especies en otros continentes. Las Rubiaceae, Annonaceae y Euphorbiaceae están siempre entre las 10 familias más ricas en especies en África y Asia de igual forma como suele presentarse en el neotrópico. Las restantes 11 familias con mayor riqueza en el neotrópico - Lauraceae, Moraceae, Sapotaceae, Arecaceae, Myristicaceae, Meliaceae y Bignoniaceae estas todas representan en menor proporción en África y Asia, excepto las Bignoniaceae y las Arecaceae que están entre las 10 familias más ricas en especies al menos en unos de los muestreos realizados en África y Asia.

Se presentan también casos muy concretos a nivel de familias:

Las dichapetalaceae están siempre entre las 10 familias más ricas en especies en muestreos realizados en África, pero está solo representada en forma ocasional por una o dos especies en la región neotropical (Escalerete presenta una especie). En los muestreos realizados en Asia se presenta también un buen número de especies.

Las Apocynaceae y Sapindaceae en algún grado están siempre representadas en cada continente pero son unas de las familias más ricas en especies en África (especialmente las apocynaceas) pero de muy rara presencia en otra parte.

Las Myrtaceae están representadas en alto grado en Asia al lado de los dipterocarpaceas, donde siempre es una de las familias más ricas en especies, mientras que en la región neotropical como Escalerete solo está presente rara vez, siendo una familia con pocas especies. Igual sucede en África, donde solo se ha encontrado una especie hasta ahora en los muestreos realizados en este continente.

Resumiendo y observando los diferentes muestreos realizados por Gentry (1988a), se puede apreciar que todos los bosques paleotropicales muestreados están constituidos casi que enteramente por las mismas familias de plantas encontradas en iguales muestreos dentro de los bosques neotropicales.

El siguiente es el listado de familias reportadas en presente estudio, relacionando las encontradas dentro de los dos muestreos realizados.

**TABLA 1 : LISTADO DE FAMILIAS REPORTADAS EN LOS TRANSECTOS
REALIZADOS EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE**

<u>MUESTREO 1</u>	<u>MUESTREO 2</u>
1. ANNONACEAE	ANACARDIACEAE .1
2. ARALIACEAE	ANNONACEAE .2
3. ARECACEAE	APOCYNACEAE .3
4. BOMBACACEAE	ARECACEAE .4
5. BURSERACEAE	BOMBACACEAE .5
6. CAESALPINIACEAE	BURSERACEAE .6
7. CECROPIACEAE	CECROPIACEAE .7
8. CLUSIACEAE	CLUSIACEAE .8
9. CYATHEACEAE	CONNARACEAE .9
10. CHRYSOBALANACEAE	CHRYSOBALANACEAE .10
11. DICHAPETALACEAE	CYATHEACEAE .11
12. EBENACEAE	DILLENACEAE .12
13. ELAEOCARPACEAE	EUPHORBIACEAE .13
14. ERICACEAE	ERICACEAE .14
15. EUPHORBIACEAE	ERYTHROXYLACEAE .15
16. FABACEAE	FABACEAE .16
17. FLACOURTIACEAE	FLACOURTIACEAE .17
18. LACISTEMATACEAE	HUMIRICACEAE .18
19. LAURACEAE	ICACINACEAE .19
20. LECYTHIDACEAE	LAURACEAE .20
21. LOGANIACEAE	LECYTHIDACEAE .21
22. MELASTOMATACEAE	LOGANIACEAE .22
23. MELIACEAE	MALPHYGIACEAE .23
24. MIMOSACEAE	MARCGRAVIACEAE .24
25. MORACEAE	MELASTOMATACEAE .25
26. MYRISTICACEAE	MELIACEAE .26
27. MYRSINACEAE	MIMOSACEAE .27
28. MYRTACEAE	MORACEAE .28
29. NYCTAGYNACEAE	MYRISTICACEAE .29
30. OCHNACEAE	MYRTACEAE .30
31. OLACACEAE	NYCTAGYNACEAE .31
32. PIPERACEAE	OLACACEAE .32
33. ROSACEAE	PIPERACEAE .33
34. RUBIACEAE	RUBIACEAE .34
35. SAPINDACEAE	SABIACEAE .35
36. SAPOTACEAE	SAPINDACEAE .36
37. SIMAROUBACEAE	SAPOTACEAE .37
38. STERCULIACEAE	STERCULIACEAE .38
39. STYRACACEAE	VIOLACEAE .39
40. TILIACEAE	VOCHYSIACEAE .40
41. VIOLACEAE	INDETERMINADAS .41
42. VOCHYSIACEAE	
43. INDETERMINADAS	

CONCLUSIONES

Los Bosques Tropicales de la Región Fitogeográfica del Chocó, se caracterizan en muchos aspectos, tanto en su fisonomía como en su composición florística. Su fisonomía se caracteriza por una alta densidad de árboles, pequeños (DAP entre 2.5 - 10 cm.) y medianos (DAP mayor a 10 cm.), una alta presencia de lianas, mas hemiepífitas que libres, con especies de plantas de hojas grandes.

Comparando los resultados de está Reserva con los obtenidos en otros muestreos utilizando la misma metodología, se puede apreciar que como comunidad estos bosques se caracterizan por la alta diversidad florística que presentan.

Los resultados obtenidos pueden indicar que las comunidades de plantas neotropicales no están ordenadas obedeciendo un patrón general de comportamiento. De igual forma, la composición florística de las diferentes comunidades de plantas es marcadamente consistente, al menos a nivel de familia.

Aunque los bosques de esta región son catalogados como pobres en suelos, es una región ampliamente rica y variada en flora con un alto grado de diversidad y densidad que muchos otros bosques Neotropicales.

Al menos en la región neotropical se puede apreciar que en suelos pobres, las familias como las Burseraceas, lauraceas y sapotaceas se vuelven más predominantes, mientras que en los suelos más fértiles las Arecaceas (palmas) y Moraceas son altamente específicas (Gentry, 1988a). En la Reserva de Escalerete existe una predominancia de Rubiaceas, Sapotaceas, Melastomataceas, Palmas, Clusiaceas. Muestra en cierto modo un comportamiento intermedio.

Aunque estos bosques comparten muchas características florísticas con otros sitios neotropicales de tierras bajas, los bosques del área pluvial del Chocó y por ende los de la

Reserva Natural del río Escalerete, siempre tienden a tener particularidades taxonómicas poco comunes, como es el caso de las leguminosas que tienen una menor dominancia al compararse con otros Bosques Neotropicales de tierras bajas. De igual forma, se presenta una dominancia poco común de las familias Clusiaceae, Arecaceae, Rubiaceae y Melastomataceae.

Muchas de estas características hacen que estos bosques tengan un mayor parentesco con los bosques nublados que con los bosques de tierras bajas.

La evidencia disponible siguiendo principalmente los trabajos de Gentry en estas regiones, y según sus apreciaciones durante muchos años de trabajo, sugieren que la Región Fitogeográfica del Chocó no es solo uno de las regiones mas diferenciada florísticamente del Neotrópico, sino que presenta la mayor diversidad de especies en el mundo con un alto nivel de endemismos. Se supone que es el sitio el mundo que tiene mayor número de especies de plantas nuevas por descubrir.

Esta riqueza florística de especies vegetales en el Neotrópico, donde se ubican los bosques de la región

fitogeográfica del Chocó, se debe según Gentry (1986a), en gran medida a la relativa reciente especiación explosiva de epifitos, arbustos y "palmetos" a lo largo de la base y las laderas bajas de los Andes y de la Cordillera de América Central, de igual forma a la alta diversidad en árboles y lianas en las tierras bajas Amazónicas que tienen un origen diferente. Se puede considerar que los bosques neotropicales están constituidos de una manera altamente organizada y predecible que pueden muy bien reflejar algún tipo de equilibrio ecológico, (Gentry, 1986a).

Esta diversidad y composición florística es predecible en alto grado atendiendo factores geográficos y ambientales; donde se puede mostrar diversidad alta de plantas presentes en áreas de tierras bajas del trópico, con suelos ricos a intermedios, con una alta precipitación y poca estación seca.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se harán para la Reserva Natural del río Escalerete, estarán orientadas a resaltar su importancia como una área protegida y no como una simple área de conservación de los recursos hídricos de una comunidad.

El cambio de actitud y de concepto, mirando esta área como una verdadera reserva natural, con todo lo que ella implica, y ubicándola dentro de un contexto regional, nacional e internacional, permitirá a las entidades administradoras, en este caso ACUAVALLE, obtener altos beneficios, que además de ayudar a conservar una fuente de agua, brindará valiosas alternativas a toda la comunidad, al convertirse en : centro de conservación de los recursos biológicos nacionales, de la biodiversidad de la región fitogeográfica del Choco, de promotor de programas de educación ambiental y de investigaciones (biológicas y sociales) en todos los niveles.

Las propuestas hechas aquí, se basarán principalmente en las conclusiones y recomendaciones que se hicieron en el IV Congreso Mundial de Parques y Áreas Protegidas, realizado en Caracas, Venezuela (1992), y en las publicaciones hechas por la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Las Reservas Naturales o áreas protegidas se consideran que son parte esencial para el desarrollo integral de un país; ellas brindan a la comunidad un sinnúmero de beneficios económicos, culturales, educativas y espirituales.

A pesar de estos beneficios, son pocas las áreas de Reserva que reciben el apoyo necesario para que puedan ofrecer una gama óptima de atenciones en forma eficiente. Al contrario, estas áreas han sufrido la falta de presupuesto y de personal apropiado, de infraestructura en mal estado y de relaciones deficientes con aquellas comunidades que viven en sus alrededores.

Gran parte del problema reside en que se desconocen las funciones de estas reservas naturales y de los servicios que ellas proporcionan a los diferentes sectores de la sociedad,

ya sea directa o indirectamente. A pesar que las zonas de Reserva Natural satisfacen muchas necesidades de la sociedad, no se les reconoce esta importancia, ni se les brinda el apoyo necesario para su mantenimiento ni para que sigan existiendo.

Es así, que no se puede considerar una área de reserva natural como una isla, lejana de todo contexto, a pesar de que muchos planificadores y administradores de estas reservas actúan como si lo fueran. Las áreas de reserva natural tienen un sinnúmero de tipos de relaciones con sus alrededores: relaciones ecológicas, sociales, económicas, espirituales y culturales. Forman parte de un paisaje más amplio y, por ello, requieren que se tomen en cuenta diversos factores que interactúan con ellas.

Las entidades administradoras deben adoptar un enfoque amplio, multidisciplinario y de equipo para poder manejar las áreas de reserva natural. Por ello, será necesario planificar con un enfoque participativo, construyendo alianzas y sociedades, y adoptando una visión que vaya más allá de los límites establecidos del área de reserva.

Se analizarán varios aspectos a continuación:

A. MANEJO BASADO EN LA COMUNIDAD

Cuando se discute la participación de las "comunidades" en la planificación y manejo de las reservas naturales, es importante tener presente que una comunidad puede significar algo más que un grupo de personas que comparten un lugar de residencia común. Estas comunidades también pueden estar formadas por gente de la comunidad empresarial regional, por los turistas, por las asociaciones, por los grupos religiosos o alguna otra agrupación afín.

Cuando se habla de incluir a los diferentes grupos interesados, se trata más allá del concepto tradicional de participación. Debe establecerse asociaciones creativas y útiles en las que se respeten y se refuercen los derechos, aspiraciones, conocimientos, habilidades y recursos de las comunidades.

Casi siempre se han manejado las Reservas Naturales bajo los parámetros de "protección absoluta" y con una actitud de "no tocar", que parte del supuesto de que los seres humanos son intrusos en medios que, de otra forma, estarían intactos, cuando de hecho hoy día se sabe que los pueblos han desempeñado un papel importante en la evolución de casi todos los ecosistemas terrestres.

La rápida evolución de la situación de las áreas de reserva natural ha obligado a las entidades administradoras a ajustar y orientar su preparación y actitudes de acuerdo a los cambios que se vienen dando en este campo.

Para los administradores, el reto antes consistía en comprender las funciones de los ecosistemas y encontrar la mejor forma de manejar varios habitats de vida silvestre. Hoy, los retos incluyen, además de lo anterior, el de buscar la forma de como incorporar las comunidades locales a la planificación y el manejo de las áreas de reserva, y a la vez, cómo determinar el valor económico de una área, para poder conseguir el apoyo necesario para asegurar su existencia.

Se ha sugerido que para fortalecer el manejo de áreas de reserva natural debe reforzarse el enfoque tradicional de protección y, al mismo tiempo, introducir nuevos enfoques que ayuden a asegurar un futuro sostenible para las áreas.

B. LAS COMUNIDADES LOCALES

La diversidad biológica no solo incluye al mundo de las plantas y los animales; incluye también la diversidad cultural humana. La diversidad de culturas se manifiesta en las diferentes lenguas, religiones, arte, música, tipos de manejo de la tierra, estructuras sociales, dieta y selección de cultivos de la gente, entre otras cosas.

Las relaciones humanas con la tierra tienen sus raíces en creencias y prácticas culturales. Ignorar o destruir dichas culturas sería trastornar prácticas de manejo de la tierra que han sobrevivido la prueba del tiempo.

Entender la cultura de las comunidades locales y la manera en que ellas toman las decisiones sobre el uso de la tierra, es esencial para la protección y viabilidad futura de las áreas de reserva natural. Aunque esto parece evidente, no se ha incorporado este concepto a los proyectos creados para resolver problemas de uso de la tierra dentro y alrededor de las áreas de reserva natural. En el enfoque clásico para diseñar un proyecto, la estructura y el manejo de este último están en manos de expertos nacionales, incluso

extranjeros, mientras que sólo se invita tangencialmente a las comunidades locales a participar en la ejecución del proyecto y a ser partícipes de una conservación a largo plazo sin su opinión ni consentimiento.

Los esfuerzos para involucrar a las comunidades locales debe hacerse desde el principio del proceso, durante la etapa de la conceptualización, en lugar de esperarse a la etapa de ejecución. Esto requiere tiempo y cooperación, en lugar de las acostumbradas tácticas rápidas de "relaciones públicas" que tienen como objetivo mitigar el impacto negativo de ciertas medidas de conservación o involucrar a la población local sólo en forma marginal, para cumplir con algún requisito del proyecto. El proceso de diálogo, consulta y coordinación con las comunidades locales debe ser parte integral y continua de las actividades de planificación y manejo de áreas de reserva natural. Los habitantes locales deben ser tratados con respecto, como iguales, y no como el objeto del proyecto de conservación o educación.

C. APOYO POLITICO

Debe entenderse que las decisiones de como crear, donde deben estar, con que presupuesto deben disponer las áreas de reserva natural, pertenece al dominio político. Muchas fuerzas políticas se han unido a las causas de decisiones ambientales, pero como dependen del apoyo público, esto afecta muchas veces las decisiones, especialmente cuando se trata de adoptar una posición poco popular sobre un asunto crucial relacionado con las áreas de reserva.

La opinión pública es a menudo una forma de presión indirecta que tiene influencia en las decisiones políticas. Se puede también generar apoyo público entre los que tienen intereses dentro o alrededor del área de reserva. El incorporar a los habitantes locales en la planificación, manejo, evaluación y mantenimiento de las áreas de reserva, puede convertirlos en unos de los defensores más firmes y elocuentes, lo que genera al mismo tiempo el apoyo de la dirigencia política local, regional o nacional.

Los administradores de áreas protegidas pueden generar el apoyo local (puede ser apoyo político posteriormente) fomentando la participación local en el manejo del área. Ejemplo, en el Parque Nacional del Salvador, los administradores están llevando a cabo un programa dirigido

a las mujeres locales, que utiliza su conocimiento acerca de la flora y fauna del lugar, al mismo tiempo que les proporciona sustento económico. El proyecto se centra en la recolección y comercialización sostenible de las medicinas naturales que existen en la reserva. Las mujeres locales manejan el conocimiento de unas 200 plantas medicinales. Este proyecto no solo valora la cultura local y la biodiversidad del parque, sino que además brinda una alternativa de cuidados para la salud de las comunidades de los alrededores y un incentivo para mantener y defender el área de los abusos o usos insostenibles.

D. LA ECONOMIA DE LAS AREAS DE RESERVA

Durante los últimos años, han aparecido varias opciones de valoración que buscan conciliar los sistemas naturales con los económicos y mostrar el verdadero valor que las áreas de reservas naturales tienen para la sociedad. No todos los valores son cuantitativos; muchos son cualitativos y se evalúan ya sea como positivos o como negativos.

Si se miran solo en términos económicos, muchas áreas de reservas naturales protegidas podrían estar en desventaja ante otras alternativas de explotación a corto plazo. Sin embargo, si se ven como parte de un esquema integrado de desarrollo regional, incluyendo valores cualitativos, es posible demostrar que el área tendría un mayor impacto a largo plazo.

Otro método para valorar las aéreas de reservas naturales protegidas es mostrar de que manera pueden ser explotadas en forma sostenible, como alternativa a manera de extraer recursos naturales. Las áreas de reserva naturales puede resaltar los beneficios económicos locales y puede incluir actividades económicas como el cultivo de raíces, hongos y tubérculos; la recuperación de los suelos agrícolas para reducir la presión sobre las tierras con bosques virgenes; el rescate del conocimiento cultural de como utilizar y manejar el área de reserva; la cria de abejas y mariposas; la producción sostenible de palmas ornamentales; el cultivo de especies silvestres (roedores nativos); la pesca sostenible de peces de acuario, etc.

Uno de los beneficios económicos más prometedores que proporcionan las áreas de reserva natural protegidas es el

turismo ecológico. Cuando este tipo de turismo se puede realizar y está bien manejado, puede llegar a representar una fuente sostenible de ingresos para la economía local y nacional.

E. RESOLUCION DE CONFLICTOS

Son escasos, si aún existen, los lugares que aún no han sido invadidos por los seres humanos, o en los que no se hayan establecido poblaciones humanas. Inevitablemente siempre existirán personas que vivirán dentro de los límites del área de la Reserva Natural o que se ganan la vida utilizando sus recursos. Es lógico que esto lleve a un conflicto entre las personas que tienen este tipo de intereses y los administradores de las Reservas Naturales. Un conflicto es algo universal, pero la forma de resolverlo es algo cultural. Para resolver un conflicto de una manera correcta, es necesario primero distinguir entre los intereses de la gente y sus actitudes. Un interés es una necesidad o una inquietud fundamental, mientras que una actitud es lo que se emplea para promover sus intereses. Un interés puede generar actitudes diferentes.

El incluir en las conversaciones a todos los interesados que se vean afectados significativamente, y el comprender sus culturas, intereses y posiciones de poder, será un gran paso hacia la resolución de las disputas. siempre que sea posible, es mejor evitar los conflictos de antemano, consultando con los grupos que podrían verse afectados, incluyendo su participación activa en todo lo relacionado con el manejo y manteniendo la flexibilidad y capacidad de adaptación a las circunstancias locales.

F. EDUCACION

Una de las principales razones por las que la sociedad no valora adecuadamente las aéreas de Reservas Naturales es la falta de una educación adecuada, que informe sobre los beneficios y el papel importante que tienen las reservas protegidas y el papel que juegan en el mantenimiento de los ecosistemas y las sociedades del mundo.

Se puede enseñar sobre lo que son las Reservas Naturales a través de la educación formal (escuelas, colegios, universidades) o informal (información pública, programas de difusión, etc).

Es importante que la educación y los mensajes sobre las reservas naturales llegue a las poblaciones urbanas, pues es allí, donde reside el mayor número de población. En los centros urbanos se toma la mayoría de las decisiones referente a las aéreas de reservas. Sin embargo, muchos habitantes que residen en las zonas urbanas, que buscan en las Reservas Naturales un sitio para recreación, soledad, comunión espiritual y otras actividades, no saben o no comprenden cómo deben comportarse en una área de estas o cómo cuidar de ella. Muchas veces, tampoco comprenden su importancia para la sociedad. En América Latina ha sido siempre muy marcada la falta de conciencia ambiental pública y, por consiguiente, se han descuidado la conservación de los recursos naturales.

La educación informal tiene como objetivo alcanzar aquellos sectores de la sociedad que ya no pertenecen al sistema educativo y que, generalmente, se informan a través de los medios de comunicación o de sistemas de comunicación informales. Aquí, es importante involucrar a los que viven dentro o cerca de las áreas de reservas protegidas, y aprender de ellos tanto como se desea enseñarles. Existen varias técnicas de investigación para obtener información de los habitantes locales acerca de sus conocimientos, experiencias e inquietudes, así como para brindarles información sobre los propósitos, objetivos y planes

relacionados con las áreas de reservas protegidas. Sin embargo, los programas educativos dirigidos a las poblaciones rurales no tendrán mucho efecto si intentan convencer a los habitantes locales para que hagan cosas que no responden a sus necesidades o no se les pueda demostrar que son para su propio beneficio.

Es importante considerar e incluir a todos los sectores de la sociedad en un programa educativo sobre las áreas de reservas naturales protegidas, ya que todos los grupos tienen algún impacto en el ambiente. El papel de las mujeres como administradoras y educadoras acerca de la importancia de los recursos naturales debe formar parte de los esfuerzos de extensión. En estos programas también debe incluirse a los niños de todas las edades, pues es necesario que desarrollen actitudes y conductas que no vayan a producir una degradación de sus recursos naturales en el futuro. A menos que se les enseñe a las personas, y en especial a los niños, a amar la naturaleza, ni los hechos ni las cifras más contundentes que puedan brindar los programas de educación ambiental cambiarán su modo de vida. Desde que se ha entendido este concepto, ha cambiado el enfoque de la enseñanza, intentando inculcar aprecio y amor por el mundo natural.

G. ECOTURISMO

Este tema requiere un llamado aparte dada su importancia dentro del manejo de las áreas de reservas protegidas.

El turismo, una de las industrias que crece más rápido en el mundo en este momento (8,7% anual), juega un papel importante en la economía de 125 de los 170 países del mundo. Puesto que es una industria, es mercantil por definición y tiene que vender un producto. En el caso del "ecoturismo", ese producto es el medio ambiente, y en la carrera por ganar la competencia ante sus rivales, muchos agentes de turismo tratan los ambientes naturales y las economías y culturas tradicionales sin ningún miramiento.

La entrada incontrolada de numerosos turistas, guiados por agentes de turismo inescrupulosos, está provocando una rápida destrucción de las áreas naturales de todo el mundo.

Sin embargo, no es simplemente el número de turistas lo que está generando el deterioro en los parques y áreas de reservas naturales. Un pequeño número de turistas ignorantes

puede a menudo causar más daño en un área determinada que diez veces esa cantidad de turistas consientes. El problema reside en inculcarle al turista un sentido de la responsabilidad, lo mismo que a los agentes de turismo que lo guiaron hasta las áreas naturales. Los turistas no podrán tomar conciencia de su responsabilidad en la destrucción de los recursos, o comprender el impacto que su visita provoca, a menos que estén bien informados.

Existen muchas maneras de educar e informar al visitante acerca de su impacto sobre las áreas protegidas. Una propuesta cada vez más popular es la de establecer códigos de conducta estandarizados, tanto para individuos como para organizaciones.

Otra manera de educar a los turistas es poniendo en marcha programas de interpretación dentro del área de reserva natural protegida. Para diseñar material educativo apropiado para la reserva, es importante realizar encuestas de mercadeo para determinar el papel del ecoturista promedio. Un estudio reciente demostró que el ecoturista típico es culto, disfruta de la vida al aire libre, es entusiasta, tiene especial interés en el medio ambiente, es mayor de 30 años, con el mismo número de posibilidades de que sea hombre

o mujer, es un viajero experimentado y típicamente viaja sólo.

En contraste, los turistas tradicionales no tienen conciencia ambiental, y a menudo visitan áreas protegidas sólo como parte de un programa de viaje más amplio. Su impacto varía según el tipo de tour que tomen: Los viajes en auto y las caminatas restringidas a ciertas áreas pueden causar daños mayores, y estadias de varios días en áreas de reservas naturales pueden causar un impacto de moderado a grande, sobre todo en caminos de uso intenso. El material que se prepare para informar al "turismo de masa" deberá ser por ende más detallado.

Aunque las ganancias que deja el turismo no son la única solución para los males económicos de las áreas de reservas naturales, el turismo nunca desaparecerá y un número creciente de turistas anda en busca de relajamiento, aventuras y realización espiritual en las áreas silvestres.

Si se desarrolla con cierta sensibilidad ecológica y cultural, el turismo puede contribuir con las economías, tanto de las áreas de reservas naturales, como de las comunidades vecinas.

H. ASPECTOS CIENTÍFICOS

Muchas de las áreas de reservas naturales protegidas contemporáneas fueron creadas inicialmente para la recreación, por su belleza escénica, para proteger una cuenca hidrográfica más que para conservar la biodiversidad.

Generalmente las entidades que administran las áreas de reservas naturales ven la necesidad de asignar zonas para diferentes fines, que van desde la protección absoluta hasta las de recreación, pasando por las zonas de uso múltiple. Sin embargo, en que se basa una entidad administradora para decidir cual es la mejor forma de administrar dichas áreas?

Durante el IV Congreso Mundial de Parques y Áreas Protegidas, realizado en Caracas, Venezuela, en febrero de 1992, se expusieron varios aspectos al respecto:

1. Inventarios y supervisión.

Una de las funciones más importantes de las áreas de reservas naturales protegidas es la de proporcionar un medio

relativamente inalterado que se pueda observar en su estado natural a lo largo del tiempo. Las entidades administradoras de las áreas de reservas naturales pueden establecer una base de información para describir los patrones de cambio en las comunidades de plantas, animales, insectos, etc. y en el ecosistema mismo, haciendo inventarios y supervisando los cambios en el medio ambiente, ya sean naturales o inducidos por el hombre.

Dicha información puede luego incorporarse a planes de manejo que se utilizarán como base para tomar decisiones sobre las mejores alternativas que se pueden tomar para una área determinada. En esta forma, las decisiones sobre los efectos de diferentes usos e intensidad del mismo podrían basarse en hechos concretos y en descubrimientos más que en conjeturas.

Un programa de supervisión puede consistir en un número variables de tecnologías apropiadas para reunir información (por ejemplo, evaluaciones rápidas, encuestas extensivas o inventarios intensivos), pero debe incluir un proceso básico de tres pasos:

a) reunir los datos biológicos y ambientales de base, que le permitirían a las entidades administradoras predecir e identificar los cambios.

b) definir, crear y poner a prueba modelos para comprender dichos cambios, y

c) crear una red global de supervisión que proporcione el "sistema de alerta" para detectar cambios perjudiciales en la biodiversidad.

Algunas entidades administradoras de áreas de reservas naturales protegidas intentan supervisar sus dominios sin los inventarios o la supervisión adecuada, lo que hace difícil medir el cambio a través del tiempo. Esto hace que no puedan determinar la capacidad de carga de los ecosistemas que protegen y, muy a menudo, los lleva a decisiones de manejo fortuitas. Por ejemplo, la explotación forestal en el trópico, permitida en muchas zonas de uso múltiple o de amortiguamiento en América Latina y el Caribe, a menudo se lleva a cabo a pesar de la falta de información sobre crecimiento y rendimiento de los bosques lo que conduce a una explotación insostenible.

Supervisar las condiciones biológicas dentro de una área protegida no es la única tarea de las entidades que administran una Reserva Natural. Los administradores deberán vigilar los patrones y cambios en el uso de la tierra que ocurran en los alrededores de la reserva natural.

Al establecer un programa de control de las áreas de reservas naturales protegidas que incluya inventarios, supervisión y evaluación de factores internos y externos, permite a quien administra el área de reserva obtener la información necesaria para aumentar su influencia sobre quienes dictan las políticas a nivel local, regional o nacional, al momento de la toma de decisiones acerca de la reserva que se administra.

2. Investigación

Aunque la región latinoamericana cuenta con numerosas instituciones dedicadas a la investigación (nacionales e internacionales), la aplicación de los resultados científicos va en general muy atrasada con respecto a las investigaciones más recientes. A esto se suman problemas clásicos como insuficiencia de fondos asignados a la investigación, poco conocimiento sobre los investigadores de campo, falta de capacitación para la investigación, investigadores que no comparten los resultados de su trabajo de campo, escasa investigación en ciencias sociales, y poca participación de la comunidad. Como consecuencia de esto, muchos, si no la mayoría de las entidades administradoras de estas reservas, tienen poca información actualizada en la que puedan basar sus decisiones, o si la reciben es de forma muy esporádica.

Existen diferentes tipos de investigación que se puede realizar en una reserva. La mas común y donde se ha concentrado mayormente los esfuerzos es en los estudios biológicos y la realización de inventarios de especies, particularmente de especies migratorias y de las que están en peligro de extinción. Este tipo de investigación generalmente no hace énfasis suficiente en la investigación socioeconómica y cultural. Generalmente pasa por alto tópicos importantes relacionados con la legislación, las políticas y la economía de las áreas de reserva.

A la par de las investigaciones estrictamente ecológicas y biológicas, debe hacerse énfasis en la investigación en ciencias sociales; esto ayudará a comprender las dimensiones humanas del manejo de las áreas de reserva. Ayudará a las entidades administradoras a comercializar las áreas de reserva, a desarrollar un turismo con sensibilidad ecológica y a incorporar las necesidades y preocupaciones de las comunidades locales, así como a generar información sobre la forma en que estos grupos afectan la base de recursos.

La información derivada de las diferentes investigaciones puede usarse para educar a la gente acerca de su impacto sobre los recursos y acerca del impacto que puede tener un área de reserva natural sobre su modo de vida.

La investigación en las áreas de reservas naturales protegidas le proporciona a los científicos la oportunidad de descubrir nuevas especies que, no solo son importantes ecológicamente, sino que además tienen un valor potencial, ya sea químico o médico. La investigación lleva al conocimiento básico de los procesos ecológicos, que a su vez ayuda a entender lo que regula, mantiene y sostiene los componentes bióticos y abióticos de los distintos ecosistemas. Los componentes abióticos pueden ser de particular importancia, ya que trascienden los límites de los ecosistemas y pueden ligarse directamente a los asentamientos humanos (por ejemplo, los procesos hidrológicos que mantienen las fuentes de agua potable). El estudio de cómo la flora y la fauna existen en un sistema relativamente inalterado le proporciona a los científicos una forma de medir los efectos en las áreas protegidas, tanto local como globalmente. La investigación está a menudo acompañada de educación y capacitación, y crea el estímulo para que éstas se den.

Las áreas de reservas naturales protegidas exponen al público sus ventajas y crean conciencia de su existencia. De esta forma, las áreas de reservas naturales estimulan el aprecio por la belleza y la importancia de estos sistemas. Además, son para los individuos un marco de referencia para reconocer mejor los efectos de la invasión humana.

I. RECURSOS HUMANOS

Se ha considerado que los administradores con formación para dirigir las Reservas o Parques Naturales están en vía de extinción. Como grupo, los administradores y guardabosques siempre han estado sujetos a bajos salarios, poco apoyo institucional, áreas extremadamente extensas que manejar y patrullar, y falta de asociaciones profesionales en las que puedan compartir información o soluciones. La capacitación es generalmente esporádica y oportunista, y el reconocimiento de los logros escaso. En resumen, no es precisamente una profesión que pueda atraer a la gente más talentosa de un país.

Los administradores y guardabosques de las áreas de reservas necesitan apoyo, no sólo en lo que se refiere a nuevos cursos de capacitación, sino también en su trabajo cotidiano. A pesar de que muchos parques o áreas de reservas naturales fueron creados para apreciar los paisajes y las maravillas de la naturaleza, gran parte de los administradores hacen énfasis en los procesos y las ciencias naturales comunes del área, en lugar de tratar la zona de reserva como un lugar especial que inspire respeto, admiración y reflexión en sus visitantes.

J. CAPACITACION

Los cursos tradicionales de educación y capacitación son siempre necesarios para aumentar la capacidad profesional del personal de las áreas protegidas. Sin embargo, nuevos enfoques, como los juegos de simulación, grupos voluntarios y hasta una sociedad de personal profesional de áreas de reservas o parques naturales, podrían ayudar a los administradores y guardabosques a lograr sus objetivos.

La capacitación de los administradores de las áreas de reservas naturales han caído en una de dos categorías: o son profesionales con educación biológica o son sub-profesionales con capacitación técnica (guardabosques). El elemento ausente en ambos casos es la capacitación para el manejo. Si se quiere que el manejo de una área de reserva sea eficaz, el personal de mayor nivel debe estar capacitado para manejar el área como tal y a un personal cada vez más numeroso. Además, debe aprender a resolver los problemas que se presentan al interior y fuera de los límites del área de la reserva natural.

**ALTERNATIVAS PARA MANEJAR LOS RECURSOS DEL BOSQUE
EN LAS AREAS RELACIONADAS CON LAS RESERVAS NATURALES**

INTRODUCCION

Se ha considerado en los apartes anteriores el ambiente ecológico del bosque, la relación histórica y actual del hombre con ella y la interacción existente entre ecología, tecnología y desarrollo.

El bosque, en toda su heterogeneidad, ofrece una serie de recursos para el desarrollo, es decir, el bienestar de los pobladores, siempre y cuando se utilicen adecuadamente y se mejore la producción de los mismos.

En el proceso histórico de la relación del hombre con el bosque se han dado los siguientes sistemas de uso y manejo de los recursos, con diferentes resultados:

- Caza y Pesca: la caza y la pesca siempre han sido una fuente importante de alimentos para los pobladores de las Reservas Naturales, especialmente en bosques de zonas bajas,

representando en algunas zonas hasta el 50 % de las proteínas consumidas. Actividad común dentro de los habitantes de la reserva natural de Escalerete.

- Caza, Pesca y recolección de alimentos: es un sistema antiguo practicado especialmente por las poblaciones aborígenes.

- Extracción de Productos forestales: comprende la recolección de cacao, castañas, palmito, árboles para construcción, plantas medicinales, etc., en partes destinados a la venta. Actividad poco usada dentro de la Reserva del río Escalerete.

- Agricultura migratoria de rotación: consiste en prácticas agrícolas de tala y quema, en que la parcela cultivada por unos años es abandonada y se permite la regeneración del bosque. Se combina con cría de animales domésticos y huertos frutales. No usual en el área de jurisdicción de la Reserva.

- Agricultura sedentaria de rotación: poblaciones sedentarias establecen parcelas de rotación entre bosques y cultivos, permitiendo siempre la regeneración del bosque y del suelo, volviendo a talar después de más de 5 años. Es la forma más común en la actualidad, pero no usual en el área de jurisdicción de la Reserva.

- Agricultura intensiva y continua de subsistencia: el sistema consiste en talar todo el bosque en las tierras aluviales y cultivar continuamente pastos y plantas. A menudo se hacen terrazas en las zonas escarpadas. La producción puede ser muy buena con niveles tecnológicos adecuados. Se aplica moderadamente en la parte baja de los ríos San Cipriano y Escalerete.
- Cultivo de plantaciones comerciales: monocultivos extensos de cacao, caña de azúcar, palma aceitera, café, plátano y piña. Se usa en la parte baja de los ríos que cruzan la reserva.
- Industrias forestales extractivas: comprende la extracción selectiva de árboles maderables para mercados alejados. Se hace en parte de la reserva (sin permiso de la entidad administradora).
- Extracción forestal intensiva: comprende varias formas desde tala rasa hasta extracción para pulpa de papel, con sistemas mecanizados y en grandes extensiones. Se hace por fuera de la jurisdicción de la Reserva.
- Áreas protegidas: la conservación de extensas áreas por sus paisajes y su biodiversidad es otra forma de uso para

fines turísticos y de investigación. Enmarca el mayor propósito que tiene la reserva en estudio.

- Colonización : comprende la reubicación de pobladores desde zonas urbanas o empobrecidas hacia las zonas boscosas por razones políticas y económicas. Es posible que en un futuro se presente esta situación dentro de la Reserva Natural del río Escalerete.

- Urbanización: el crecimiento de los pueblos y ciudades va ocupando cada día más áreas en los bosques. Igual a lo anterior.

Estas formas de uso de los recursos del bosque pueden ser reducidos esencialmente a los siguientes:

- a. Sistemas basado en el uso de los recursos sin destruir el bosque.
- b. Sistemas basado en la destrucción del bosque original y su sustitución.
- c. Sistemas intermedios con cierta alteración del bosque original.

OPCIONES PARA UN DESARROLLO INTEGRAL PLANIFICADO

Para lograr un desarrollo sostenido del bosque y de las áreas de reservas naturales es necesario planificar el uso integral de los recursos naturales con base a tres modelos u opciones posibles:

a. Mantener intactas la mayor parte del bosque en forma de áreas protegidas o reservas naturales para investigación científica, turismo, fuente de germoplasma y de áreas para aprovechamiento tradicional.

En este modelo u opción los usos están restringidos al turismo, la recreación, la investigación científica, la caza, la pesca, la recolección de productos, rotación y extracción de productos.

b. Utilizar una parte del bosque para la producción de madera, pulpa, energía y otros productos forestales distintos a la madera, mediante un manejo racional, potenciando la productividad natural.

Este modelo u opción se centra en el manejo racional de los bosques naturales, potenciando su producción y permitiendo

la regeneración del mismo mediante la reforestación, el enriquecimiento del bosque y la regeneración natural. Es apropiado para las aéreas de transición o de amortiguamiento aledañas a la reserva.

Los bosques naturales, manejados bajo este modelo, son aprovechados en forma sostenida e integral, obteniendo no sólo madera, fauna y otros productos, sino también desarrollando el turismo.

c. Mejorar el aprovechamiento de las áreas desforestadas y desforestar otras con base a las tierras aptas para cultivos y pastos. Modelo poco recomendable: países donde se ha aplicado en zonas de bosques húmedos bajas como Costa Rica han tenido grandes fracasos.

Generalmente estos terrenos a la postre se abandonan por la baja en la fertilidad de los suelos o por la erosión. En consecuencia, en vez de pensar en talar más bosques se hace necesario mejorar las técnicas para hacer producir las ya desforestadas, las cuales cubrirían las necesidades de expansión de la frontera agrícola y la producción de alimentos.

PLANIFICACION INTEGRAL

Cada una de las opciones anteriormente planteadas para buscar el desarrollo del bosque debe incluir forzosamente una planificación dirigida al aprovechamiento integral de los recursos del bosque y de las aguas.

Generalmente se ha venido pretendiendo implantar un modelo de desarrollo basado en la concepción de que es necesario destruir el bosque para que la selva produzca, fomentando la ganadería extensiva y los monocultivos. Esto ha producido fracasos rotundos, como en el caso de la ganadería extensiva, de baja productividad.

La planificación integral del desarrollo en las áreas de Reservas naturales implica varios pasos importantes:

1- Buscar la participación de grupos de profesionales de varias disciplinas. Las profesiones que deben participar son biólogos, forestales, ecólogos, agrónomos, especialistas en suelos, zootecnistas, veterinarios, sociólogos, abogados, antropólogos, economistas, planificadores, etc.

2- Buscar la participación de la población ya asentada en la zona de área de la Reserva protegida. Entre ellos las comunidades nativas, que tienen derechos ancestrales sobre

las tierras, y los colonos. Si no participa activamente la población local, el modelo o el proyecto será impuesto desde afuera y tendrá resistencia entre los pobladores. Si la población local participa activamente, el proyecto será parte de sus vivencias y necesidades y lo apoyarán.

3- Delimitar el área de reserva basado en la clasificación de las tierras por su aptitud. La capacidad de uso de las tierras (agrícolas, para pastos, forestales y de protección) permitirá ordenar el espacio y evitar el tomar la reserva forestal por asalto, destruyendo los bosques para luego abandonar las tierras.

4- En las áreas de amortiguamiento, considerar siempre una producción heterogénea, no sólo pensando en agricultura y ganadería, sino también en actividades forestales, fauna, obtención de productos naturales (látex, resinas, palmito, fibras, medicinales, etc.) entre otros. El desarrollo del bosque en parte no ha funcionado porque ha prevalecido el modelo de tala rasa para hacer agricultura u otras actividad productiva.

5- Dotar de servicios de salud, educación y comunicaciones. De esta forma se garantiza que la población viva con agrado en la zona. El mantenimiento de las vías de comunicaciones adecuadamente es un punto crucial para las comunidades aledañas a la Reserva.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL ESPACIAL

Para un desarrollo armonioso del hombre dentro de las Reservas Naturales y para dar cabida a las opciones antes mencionadas, se hace necesario hacer un ordenamiento territorial/espacial de uso de la tierra y para una ocupación ordenada del área adyacente a la reserva.

Si no se parte de un ordenamiento territorial adecuado la zona de reserva natural puede ser tomada por asalto por los colonos o migrantes, produciéndose alteraciones ambientales a veces irreversibles.

Este ordenamiento territorial implica varios pasos:

1 - Clasificación de las tierras por su capacidad de uso o aptitud. La capacidad de las tierras determinará el uso del área en las tres opciones antes mencionadas: áreas protegidas (tierras de protección); áreas para manejo de bosques naturales (tierras de aptitud forestal); áreas para pastos, para cultivos permanentes y para agricultura.

2 - Ocupación actual del espacio. Determinar las áreas de las comunidades nativas y de las ocupadas ya por los colonos. Debe limitarse el ingreso de nuevos colonos al espacio. Antes de pensar en permitir nuevos colonos en las áreas aledañas a la Reserva Natural, es necesario preocuparse de los pobladores ya ubicados en la zona, pues de otra manera se pueden producir grandes conflictos entre migrantes y nativos o entre migrantes nuevos y colonos antiguos.

3 - Determinación de las áreas libres y las opciones para su desarrollo. Esto con base a la aptitud de las tierras. Es necesario considerar que la finalidad de la reserva es la protección de las cuencas, de las orillas de los ríos, y protección de recursos biológicos.

Si se dan estos pasos se obtendrá un mapa del ordenamiento territorial /espacial de la reserva, con participación de equipos multidisciplinarios, determinándose las opciones o modelos de desarrollo y las tecnologías a aplicarse.

Con el avance moderno de los sistemas computarizados y de las imágenes de satélite es posible automatizar este ordenamiento a través de los sistemas de información geográfica (SIG). Consultar con el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", Bogotá.

APROVECHAMIENTO FORESTAL ACTUAL

La extracción selectiva es el sistema de aprovechamiento más usado en los bosques tropicales, debido sobre todo al gran número de especies para las cuales no se ha encontrado todavía utilización comercial. Entre los principales factores negativos que influyen en la extracción selectiva se puede mencionar la degradación continua del bosque ya que las especies valiosas extraídas raras veces son reemplazadas, el material genético del bosque es afectado por la pérdida (selectiva) de los árboles padres (semilleros). Desde el punto de vista legal, los lineamientos de política forestal no garantizan la reposición del bosque original, que bajo un permiso o concesión forestal dan un manejo irracionalmente a el bosque.

En la Costa del Pacifico colombiana, como es otras zonas donde existe bosques tropicales, es practica normal entresacar por selección el bosque, extrayendo solamente unas pocas de las especies valiosas con propiedades físico-mecánicas bien conocidas (densidad, trabajabilidad, resistencia, dureza, acabado y durabilidad, etc.).

Generalmente, se considera madera utilizable diámetros mayores de 60 cms o más y que son de alto valor en el

presente mercado nacional y para la exportación. Las especies más cotizadas son: cedros, tangares, sorogá, animes, chanul, costillo, abarcos, guayacanes, etc.. La escasez y dificultad para adquirir estas especies se hace más difícil cada día, debido a que éstas se encuentran en lugares más alejados del centro de transformación o de difícil acceso.

OTROS PRODUCTOS DEL AREA DE MANEJO FORESTAL

El bosque natural, incluyendo las áreas de manejo permanente para la producción de maderas, también puede ser una fuente importante de otros ingresos para sus moradores o comunidad que vive en el área de reserva natural.

Siendo un bosque mixto que contiene todas las especies originarias de plantas y animales, tiene una riqueza de materiales vegetales tanto como animales de caza, siempre que no sean sobreexplotados. Por ejemplo, se sabe que entre animales útiles por su carne a nivel de subsistencia, incluyendo pájaros grandes, hay una producción cosechable de aproximadamente 6 Kg./ha./año. un bosque de 100 ha. debería permitir la caza de 600 Kilogramos de carne de monte cada año, adecuadas para las necesidades protéicas de unas 10

personas o dos familias, sin contar en esta figura el pescado que puede obtenerse en rios y riachuelos que pasan por la Reserva Natural.

De plantas, hay una variedad de especies presentes que producen frutas comestibles, como annona, uvilla, cacao de monte, palmas (mil pesos, táparo, chontaduro). Varias especies producen nueces valiosas como alimento o como productoras de aceites, como el almendro, el castaño y otros. Otros, como las orquideas y bromeliaceas (que no estén en peligro de extinción), pueden ser extraídas y vendidas como ornamentales.

Varias plantas de sotobosque son valiosas por sus raices, por ejemplo la araceas. Entre los árboles no maderables, las más valiosas y abundantes son las palmas con frutas comestibles como el mil pesos, el chontaduro y el taparo. Muchas palmas se ocupan para su cogollo comestible (palmito), en especial el Euterpe y sanconas. Otras se tumban para que se infesten con grandes gusanos comestibles. Las palmas también son de mucha importancia como materiales de construcción, para fibras y para confeccionar herramientas, armamentos y artesanías. Por su gran utilidad, es recomendable hacer un estudio detallado de las palmas existentes en la reserva.

Para la gente nativa y otros moradores de la reserva y sus áreas aledañas, el bosque natural es una fuente importante de especies y hierbas, de hojas grandes usadas como utensilios en la preparación de comida, de fibras, de venenos empleados en la caza y pesca, en tenería y en las preparaciones medicinales. Ciertos bejuco o enredaderas son esenciales en la vida de los nativos de la región y pueden ser desarrollados eventualmente como cultivos comerciales, siempre dentro del bosque mismo, como es el caso de del bejuco "matamba" que se emplea en trabajos de cestería y para amarras en construcciones rústicas.

Comercialmente, se pueden explotar ciertas especies por sus resinas y leches que se producen al herir o cortar la corteza o la madera misma. Algunas especies, en especial el caucho y la copaiba son valiosas por estos productos.

SISTEMAS AGROFORESTALES

La agroforestería

El sistema natural de producción del bosque alberga los recursos vegetales y la fauna. El bosque, como hemos visto anteriormente, contiene la mayor parte de los nutrientes y,

en consecuencia, la fertilidad del suelo depende del bosque a través del reciclaje continuo de los nutrientes por descomposición de la materia orgánica.

Está demostrando hasta la saciedad que talado el bosque los suelos pierden su fertilidad inexorablemente y esta se recupera a través de la regeneración del bosque. Si se quiere hacer agricultura u otro tipo de aprovechamiento destruyendo todos los árboles, la producción no será sostenida.

Por lo tanto, el sistema de manejo de los suelos en los bosques tropicales debe remedar a la naturaleza y combinar árboles con agricultura u otra actividad de sustento. Este sistema de combinar árboles-agricultura (o árboles-ganadería) se denomina agroforestería.

La agroforestería es el sistema de producción agropecuaria más adecuado para las tierras de los bosques tropicales y se puede practicar de muchas maneras:

1. Combinando cultivos permanentes (Aceites, achiote, cacao, cítricos, etc.) con árboles maderables, que al mismo tiempo producirán madera en un determinado lapso de tiempo.

2. Combinando con árboles de uso múltiple, o sea, que producen frutos, miel, fertilizan el suelo, etc. Las leguminosas son muy adecuadas para esto. El guamo, por ejemplo, produce sombra, nitrogena el suelo, produce leña, frutos, es apto para apicultura (cria de abejas), etc.

3. Combinando pastos con árboles maderables y de uso múltiple. Los árboles dan sombra fertilizan el suelo, controlan la erosión, producen frutos, madera, etc. Esta combinación se puede hacer de muchas maneras: con caucho, leguminosas, pomarrosa, chontaduro, etc.

La experiencia en todas las zonas tropicales del mundo demuestra que la forma más adecuada para una producción sostenida son los sistemas agroforestales.

ESPECIES FORESTALES APTAS PARA AGROFORESTERIA EN EL BOSQUE TROPICAL

Bosque tropical bajo

Las especies forestales que prosperan en combinación con la agricultura en bosque tropical bajo, son las que se adaptan

a la topografía plana, al clima húmedo y a los suelos con alto contenido de arcilla y a las necesidades del hombre, por lo que podemos agruparlas en especies para:

a) Leña y Cercos

Son aquellas especies forestales que tienen una fácil propagación, crecimiento rápido de tronco y abundante ramaje; esto permite obtener leña y usarlos en cercos de las parcelas: Gmelina arborea "Melina", Inga edulis "Guamo", Prosopis juliflora " Trupillo", Leucaena leucocephala "Leucaena", Albizzia sp. " Albizia", Erythrina poeppigiana "Pisamo", Erythrina edulis .

b) Forrajes

Especies forestales que poseen abundante follaje, muchas veces de hojas suculentas y que son palatables por animales domésticos: Leucaena leucocephala, Acacia sp., Parkia sp., Cajanus cajan, etc.

c) Frutales

También dentro de las especies forestales tenemos árboles y arbustos que dan frutos comestibles para alimentación humana, industrias y/o animales domésticos, entre las de

mayor importancia: Solanum muricatum, Theobroma grandiflorum "Cacao", Cyphomandora crassifolium, Ecitrus gasipaes "Chontaduro", Annona squamosa "Anona", Bertholletia excelsa "Castaña", Artocarpus communis "Arbol del pan" Jessenia butana "Mil pesos".

d) Otros Usos

Se utilizan las especies forestales de diferentes maderas como: Latex (Hevea brasiliensis "caucho"), Aceites (Elaeis oleifera "palma"), (Orbynea sp. "palma"), Resinas (Hymenaea Sp., Copaifera sp. "Copaiba"), Tintes (Bixa orellana "Achiote") y otras especies aromáticas y medicinales.

LA PARCELA O FINCA INTEGRAL FAMILIAR

En los bosques tropicales, especialmente en las zonas de reservas naturales presionadas por la comunidad, se ha venido siempre buscando sistemas que permitan utilizar la reserva adecuadamente; donde se combine la producción agrícola, pecuaria y forestal, y que logre el autoabastecimiento de la familia local, utilizando un mínimo de insumos mas allá de sus límites.

Un modelo que puede contemplar estas inquietudes puede ser el siguiente:

1. El huerto familiar : Es una parcela pequeña (unos 200 m² y ubicada junto a la casa. Sirve para producir verduras y hortalizas (Lechuga, coles, cebollas, condimentos, etc.) y planta medicinales (orégano, ruda, verbabuena, perejil, etc.) para el abastecimiento de la familia. Con frecuencia es huerto es ampliado en una parcela de frutales (naranja, toronja, granadilla, lulo, etc.).
2. La granja familiar: Donde se crían gallinas, patos, curies, cerdos, conejos, y otros animales menores. Produce carne, huevos, manteca, etc. Para la familia y para la venta.
3. La parcela de cultivos de panllevar: Implementando un sistema de rotación de cultivos durante dos a tres años en la misma parcela (frijol + maíz - yuca/arracacha). Esta parcela abastece a la familia de maíz, frijoles, yuca, arracacha, etc. Una parte de estos productos se utilizan para la parcela, para la familia y para venta.
4. La parcela de cultivos permanentes: generalmente dedicada a un cultivo intensivo de frutales (cítricos, banano, plátano, etc.) para la venta.

5. En toda la parcela se mantienen diversos árboles en forma de cercos vivos y sombra para otros cultivos. La especie más utilizada es el guamo o guava por su uso múltiple: leña, nitrificante, frutos, apicultura, producción de sombra, etc. Otros árboles se cultivan para madera o postes.

ARTESANIAS

Nuestros bosques tropicales tienen muchos recursos que aprovechar y las comunidades nativas lo vienen haciendo desde milenios para satisfacer sus necesidades: para esto extraen en bruto los recursos naturales del bosque para luego transformarlos hábilmente de acuerdo a sus necesidades. Esta habilidad de transformación primaria de los recursos se le denomina artesanía y muy pocas personas lo dominan dentro de una comunidad. Cuando la producción artesanal aumenta y se mecaniza de una u otra forma, se transforma de artesanía en industria, manteniendo siempre el producto artesanal un mayor valor económico por sus materiales genuinos, su acabado fino y su producción por unidad.

Especies de plantas que se pueden usar como artesanales son aquellas cuya corteza se desprende en forma longitudinal, de consistencia suave cuando están húmedas y cuando secas se quiebran al amarrar. De este recurso se confeccionan las canastas, zandalías, sombreros, etc. Asimismo, sirven para amarrar estructuras de construcciones, balsas, cercos, pisos o esteras.

Lo más tradicional con muchas especies es la confección de canastas, su forma y tamaño varía según el uso que le van a dar, como por ejemplo, cuando necesitan canastas para transportar yuca, pescado y carne de monte. Especies importantes dentro de este aspecto están las palmas, la bomboná, la chambira, el euterpe.

Otra artesanía común es la confección de arcos y flechas para la caza, utilizados hoy en día en la decoración de oficinas y residencias. Los arcos se hacen de chonta y chontaduro, así como las puntas de las flechas que son de diferentes tipos, el resto de la flecha se hace de cañabrava.

Otras artesanías son las bandas y coronas que las adornan de colores y con plumas. También aprovechan las semillas de árboles, los huesos de los animales y los dientes para confeccionar sus adornos.

En síntesis, existe un sinnúmero de formas de utilizar racionalmente los productos del bosque, sin ir a deteriorar ni alterar el entorno de la reserva natural. El modelo apropiado de manejo será aquel que se realice cuando se integren los grupos multidisciplinarios de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

Barzetti, V (Ed.), 1993. Parques y Progreso. UICN- BID,
Cambridge, U. K.

Castaño, C. U., 1993. Situación general de la conservación
de la biodiversidad en la región amazónica. Evaluación de
las áreas protegidas, propuestas y estrategias. TCA-
CEMAA, CEE, UICN, Quito, Ecuador.

Devia, A. W., 1990. Contribución a las investigaciones sobre
los recursos vegetales del Departamento del Valle del
Cauca. Proyecto COLCIENCIAS - INCIVA, 2108-05-026-86.

Emmons, L. H. & A. H. Gentry, 1983. Tropical forest
structure and the distribution of gliding and
prehensile-tailed vertebrate. Amer. Natur. 121: 513 - 524.

Forero, E., A. Gentry, 1989. Lista anotada de las plantas del Departamento del Chocó, Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Biblioteca José Jerónimo Triana No. 10. Bogotá, Colombia.]

García Kirkbride, C. 1986. Biological evaluation of the Chocó Biogeographic region in Colombia (Manuscrito). 61p.

Gentry, A. H., 1982a. Neotropical floristic diversity phytogeographical connection between Central and South America, pleistocene climate fluctuation or and accident of the Andean orogeny?. Ann. Missouri Bot. Gard. 69 : 557 - 593.

Gentry, A. H., 1982b. Patterns of neotropical plant species diversity. Evol. Biol. 15: 1 - 84.

Gentry, A. H., 1983. Dispersal ecology and diversity in neotropical forest communities. Sonderbd. Nat. Verh. Hamburgo, 7 : 303 - 314.

Gentry, A. H., 1985. Algunos resultados preliminares de estudios botánicos en el Parque Nacional de Manú In : M. Rios (Ed.) Reporte Manú. Centro de Datos para la Conservación, La Molina, Perú. pp. 153 - 181.

- Gentry, A. H., 1986a. Sumario de patrones fitogeográficos neotropicales y sus implicaciones para el desarrollo de la amazonia. Rev. Acad. Col. Cienc. Exat y Nat. 16(61):101.
- Gentry, A. H., 1986b. Species and floristic composition of Chocó region plant communities. Caldasia 15(71-75):71-91.
- Gentry, A. H., 1986c. Endemism in tropical versus temperate plant communities. In : M. Soule (Ed.) Conservation Biology. Sinauer Press. pp. 153 - 181.
- Gentry & Dodson, 1987a. Contribution of non-tree to species richness of tropical rain forest. Biotropica 19: 149-156.
- Gentry & Dodson, 1987b. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. Ann. Missouri Bot. Gard. 74: 205 - 233.
- Gentry, A. H., 1988a. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. Ann. Missouri Bot. Gard. 75: 1-34.
- Gentry, A. H. 1988b. Tree species richness of upper Amazonian forest. Proc. Nat. Acad. U.S.A. 85:156-159.

Gentry, A. 1992. Diversity and floristic composition of andean forest of Perú and adjacent countries: implications for their conservation. Memorias del Museo de História Natural No. 21. Universidad Nacional de San Marcos, Lima, Perú.

INADE - APODESA - USAID, 1990. Desarrollo sostenido de la selva. Serie Documentos Técnicos No. 25. INADE-APODESA, Perú.

Ladrach, W. 1985. Recapitulación de la taxonomía y establecimiento de una xiloteca de especies maderables del Bajo Calima. Noveno informe anual. Investigación forestal en la concesión del Bajo Calima. Cartón de Colombia, Cali.

Mahecha, G., R. Rodríguez, L. Aceros. 1984. Estudio Dendrológico de Colombia. Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Bogotá.

Mateucci, S.A., A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Secretaría general de la OEA. Washington.

Morales, J., 1972. Reconocimiento detallado de los suelos de la Granja Experimental del río Mira. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Programa Nacional de Suelos. Departamento Agrológico. 47 pag.

Muñoz, R. 1975. Aspectos generales de suelo, clima, vegetación, ganadería y avicultura de la región del río Naya, San Juan y Bajo Calima. C. E. A. Palmira.

Ramirez, J.A., D. Cárdenas. 1991. Estudio florístico y ecológico de un bosque en las margenes de la quebrada "La Cristalina", en San Luis, Antioquia. Tesis de grado. Universidad de Antioquia.

Raven, P. H. 1976. Ethic and attitudes. In : Simmons, Et-al, (Ed.). Conservation of threatened plants. Plenum Press N.Y. And London. pp. 155 - 179.

Raven, P. H. 1981. Tropical rain forest: a global responsibility. Natural History. pp.28 - 31.

ANEXO I

GRAFICAS Y TABLAS

**TABLA 1 : LISTADO DE FAMILIAS REPORTADAS EN LOS TRANSECTOS
REALIZADOS EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE**

MUESTREO 1	MUESTREO 2
1. ANNONACEAE	ANACARDIACEAE .1
2. ARALIACEAE	ANNONACEAE .2
3. ARECACEAE	APOCYNACEAE .3
4. BOMBACACEAE	ARECACEAE .4
5. BURSERACEAE	BOMBACACEAE .5
6. CAESALPINIACEAE	BURSERACEAE .6
7. CECROPIACEAE	CECROPIACEAE .7
8. CLUSIACEAE	CLUSIACEAE .8
9. CYATHEACEAE	CONNARACEAE .9
10. CHRYSOBALANACEAE	CHRYSOBALANACEAE .10
11. DICHAPETALACEAE	CYATHEACEAE .11
12. EBENACEAE	DILLENACEAE .12
13. ELAEOCARPACEAE	EUPHORBIACEAE .13
14. ERICACEAE	ERICACEAE .14
15. EUPHORBIACEAE	ERYTHROXYLACEAE .15
16. FABACEAE	FABACEAE .16
17. FLACOURTIACEAE	FLACOURTIACEAE .17
18. LACISTEMATACEAE	HUMIRICACEAE .18
19. LAURACEAE	ICACINACEAE .19
20. LECYTHIDACEAE	LAURACEAE .20
21. LOGANIACEAE	LECYTHIDACEAE .21
22. MELASTOMATACEAE	LOGANIACEAE .22
23. MELIACEAE	MALPHYGIACEAE .23
24. MIMOSACEAE	MARCGRAVIACEAE .24
25. MORACEAE	MELASTOMATACEAE .25
26. MYRISTICACEAE	MELIACEAE .26
27. MYRSINACEAE	MIMOSACEAE .27
28. MYRTACEAE	MORACEAE .28
29. NYCTAGYNACEAE	MYRISTICACEAE .29
30. OCHNACEAE	MYRTACEAE .30
31. OLACACEAE	NYCTAGYNACEAE .31
32. PIPERACEAE	OLACACEAE .32
33. ROSACEAE	PIPERACEAE .33
34. RUBIACEAE	RUBIACEAE .34
35. SAPINDACEAE	SABIACEAE .35
36. SAPOTACEAE	SAPINDACEAE .36
37. SIMAROUBACEAE	SAPOTACEAE .37
38. STERCULIACEAE	STERCULIACEAE .38
39. STYRACACEAE	VIOLACEAE .39
40. TILIACEAE	VOCHYSIACEAE .40
41. VIOLACEAE	INDETERMINADAS .41
42. VOCHYSIACEAE	
43. INDETERMINADAS	

TABLA 2

NUMERO DE ESPECIES EN MUESTREOS DE 1000 METROS CUADRADOS EN BOSQUES PLUVIALES DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA.

SITIO	#FLIAS	#TOTAL SSP.	# SSP. LIANAS	# SSP. ARBOL.	#ARBOL >10CM
Tutunendo (Choco)	55	258	49	208	55
Bajo Calima (Valle)	60	265	50	240	76
Escalerete 1 (Valle)	49	244	25	202	56
Escalerete 2 (valle)	51	225	39	178	68

TABLA 3

NUMERO DE INDIVIDUOS EN MUESTREOS DE 1000 METROS CUADRADOS EN BOSQUES PLUVIALES DE LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA

SITIO	TOTAL INDIV.	TOTAL LIANAS	TOTAL ARBOL- ES	ARBOL. >10CM DAP	LIANAS >10CM DAP
Tutunendo (Choco)	523	72	451	81	0
Bajo Calima (Valle)	497	64	433	94	3
Escalerete 1 (Valle)	320	26	294	98	7
Escalerete 2 (valle)	290	9	281	89	1

TABLA 4

COMPOSICION FLORISTICA A NIVEL DE FAMILIAS EN EL AREA DEL CHOCO EN MUESTREOS DE 0.1 HECTAREA. Fuente de Comparación: Gentry, 1986.

FAMILIA	NUMERO DE ESPECIES					
	BAJO CALIMA (1)	TUTU- NENDO (2)	ESCALE- RETE 1 (3)	ESCALE- RETE 2 (4)	CENTI- NELA (5)	RIO PAL (6)
Acanthaceae	-	-	-	-	-	2
Actinidaceae	-	-	-	-	1	-
Aquifoliaceae	1	-	-	-	-	-
Anacardiaceae	-	-	-	1	-	-
Annonaceae	13	15	13	12	5	2
Apocynaceae	6	4	-	4	2	-
Araceae	5	3	3	4	3	3
Araliaceae	-	2	4	3	-	-
Arecaceae	17	17	17	12	9	6
Asteraceae	-	1	1	-	1	2
Bignoniaceae	1	2	-	-	2	4
Bombacaceae	7	5	5	6	6	3
Boraginaceae	1	1	-	-	1	1
Bromeliaceae	-	-	-	-	1	-
Burseraceae	5	4	7	4	1	-
Capparidaceae	-	-	-	-	1	1
Caricaceae	-	-	-	-	1	3
Caryocaraceae	1	-	-	-	-	-
Cecropiaceae	-	-	3	1	-	-
Celastraceae	-	-	-	-	1	-
Chloranthaceae	1	1	-	-	-	-
Chrysobalanaceae	6	7	5	6	1	1
Clusiaceae	16	12	20	13	4	2
Combretaceae	-	1	-	-	1	-
Connaraceae	-	-	1	-	1	-
Convolvulaceae	-	2	-	-	-	-
Cucurbitaceae	-	-	-	-	1	-
Cyatheaceae	-	1	1	1	-	3
Cyclanthaceae	2	2	-	-	2	2
Dichapetalaceae	2	-	1	1	-	-

Dilleniaceae	5	2	1	1	-	-
Ebenaceae	1	-	1	-	-	-
Elaeocarpaceae	1	3	4	2	1	-
Ericaceae	2	2	6	4	1	-
Euphorbiaceae	6	7	7	4	2	4
Erythroxylaceae	-	-	-	1	-	-
Flacourtiaceae	3	2	3	2	1	1
Gesneriaceae	1	1	1	1	-	-
Gnetaceae	1	-	1	1	-	-
Hernandiaceae	-	-	-	-	-	1
Hippocrateaceae	4	1	-	-	-	-
Humiricaceae	1	1	1	1	-	-
Icacinaeae	1	-	-	1	1	1
Lacistemaaceae	-	-	1	-	-	1
Lauraceae	11	9	7	8	11	3
Lecythidaceae	9	8	4	6	5	1
Leguminosae	17	25	19	17	7	8
Linaceae	1	-	-	-	-	-
Loganiaceae	5	3	2	2	1	-
Magnoliaceae	1	-	-	-	-	-
Malpighiaceae	1	1	-	1	1	-
Marantaceae	-	1	-	-	-	-
Marcgraviaceae	3	3	-	3	2	1
Melastomataceae	17	14	15	16	7	4
Meliaceae	2	4	4	3	7	4
Menispermaceae	2	2	-	-	2	3
Monimiaceae	2	2	3	2	1	1
Moraceae	7	11	12	9	9	11
Musaceae	-	-	1	-	1	-
Myristicaceae	11	7	9	10	-	4
Myrsinaceae	3	5	2	3	2	2
Myrtaceae	11	6	3	4	3	-
Nyctaginaceae	1	1	1	1	-	1
Ochnaceae	-	1	3	-	-	-
Olacaceae	1	1	1	1	1	1
Passifloraceae	1	3	-	-	1	-
Phytolaccaceae	-	-	-	-	-	1
Piperaceae	-	-	-	-	3	5
Poaceae	-	-	-	-	-	1
Polygalaceae	-	1	-	-	1	-
Polygonaceae	1	-	-	-	2	1
Proteaceae	1	-	-	-	-	-
Quiinaceae	1	-	-	-	-	-
Rhizophoraceae	1	-	-	-	-	-
Rosaceae	-	-	1	-	-	-
Rubiaceae	19	19	22	21	8	7
Rutaceae	1	-	-	-	-	1
Sabiaceae	1	1	-	1	-	1
Sapindaceae	1	7	2	3	3	1

Sapotaceae	17	13	11	14	1	1
Saxifragaceae	-	-	-	-	1	-
Simaroubaceae	2	1	1	-	-	1
Solanaceae	-	-	-	-	2	4
Sterculiaceae	1	1	2	2	1	1
Styracaceae	-	-	1	-	-	-
Thymeliaceae	-	1	-	-	1	1
Tiliaceae	-	1	1	-	-	-
Ulmaceae	-	-	-	-	-	1
Urticaceae	-	-	-	-	1	1
Verbenaceae	1	1	-	-	-	2
Violaceae	1	2	2	2	1	-
Vitaceae	-	-	-	-	2	-
Vochysiaceae	4	1	2	2	1	-
Zingiberaceae	-	-	-	-	-	1
Indeterminadas	3	2	6	8	-	-

(1) : Bajo Calima, Municipio de Buenaventura, Departamento del Valle, Colombia.

(2) : Tutunendo, Departamento del Chocó, Colombia.

(3) : Escalerete 1, Municipio de Buenaventura, Departamento del Valle, Colombia.

(4) : Escalerete 2, Municipio de Buenaventura, Departamento del Valle, Colombia.

(5) : Río Palenque 1, Provincia Esmeralda, Ecuador.

(6) : Río Palenque 2, Provincia Esmeralda, Ecuador.

TABLA 5

NUMERO DE FAMILIAS Y ESPECIES EN 1000 METROS CUADRADOS EN MUESTREOS REALIZADOS EN BOSQUES DE TIERRAS BAJAS HUMEDAS Y PLUVIALES DE COLOMBIA Y PASIES VECINOS (12°N A 12°S Y MENOS DE 1000 METROS DE ALTURA). Fuente de comparación: Gentry, 1988a.

SITIO	ALTI- TUD (m)	PRECIPITACION (mm)	# FA- MILIAS	# ES- PECIES
Corcobado, C. Rica.	30	3800	46	132
Guanacaste, C. Rica	100	1600	21	53
Curundú, Panamá	20	1830	42	90
Madden Forest, Panamá	50	2433	45	126
Pipeline Road, Panamá	300	3000	58	167
Galerazamba, Colombia	10	500	21	55
Tayrona, Colombia	50	1500	31	65
Bosque Cueva, Colombia	360	2000	36	93
Tutunendo, Colombia	90	9000	53	258
Bajo Calima, Colombia	100	7470	58	265
Escalerete 1, Colombia	130	7500	43	244
Escalerete 2, Colombia	130	7500	41	225
Boca Uchire, Venezuela	150	1200	20	66
Blohm Ranch, Venezuela	100	1400	31	68
Estación Llanos, Ven.	100	1312	21	59
Cerro Neblina 1, Ven.	140	3000	31	97
Cerro Neblina 2, Ven.	140	3000	26	83
Río Palenque 1, Ecuad.	200	2980	50	119
Río Palenque 2, Ecuad.	200	2980	43	121
Centinela, Ecuador	550	3000	55	140
Juaneche, Ecuador	60	1855	38	96
Capeira, Ecuador	50	804	26	60
INPA, Manaus, Brasil	75	1995	34	101
Mocambo, Belén, Brasil	30	2760	39	131
Linares, SP., Brasil	50	1403	53	212
Jacarepagua, RJ, Brasil	200	1500	45	160
Tarapoto, Perú	500	1400	38	97
Sucursari, Perú	140	3500	46	240
Yanamomo 1, Perú	140	3500	50	212
Yanamomo 2, Perú	140	3500	50	225
Yanamomo 3, Perú	130	3500	51	163
Mishana 1, Perú	130	3500	58	249
Mishana 2, Perú	130	3500	40	168
Mishana 3, Perú	140	3500	46	196
Humboldt, Perú	270	2500	44	154
Cabeza Mono, Perú	320	3500	42	147
Cocha, Perú	400	2000	49	162
Tambopata, Perú	260	2000	48	149

ANEXO II

COLECCIONES REALIZADAS POR WILSON DEVIA ALVAREZ

DAYRON CARDENAS, ALVARO COGOLLO EN LA RESERVA NATURAL

DE ESCALERETE

COLECCIONES REALIZADAS POR WILSON DEVIA ALVAREZ

DAYRON CARDENAS Y ALVARO COGOLLO EN LA RESERVA NATURAL
DE ESCALERETE

- | | |
|---|--|
| 0001 - ANACARDIACEAE
Tapirira guianensis
4084 | 0009 - ANNONACEAE
Pseudoxandra pacifica
4037-3867-3837 |
| 0002 - ANACARDIACEAE
Indet.
4441 | 0010 - ANNONACEAE
Xilopia colombiana
3502 |
| 0003 - ANNONACEAE
Duguetia af. odorata
3745-4017 | 0011 - ANNONACEAE
Unomopsis sp.
3796-3877 |
| 0004 - ANNONACEAE
Guatteria cf. cargadero
3682-3643 | 0012 - ANNONACEAE
Unomopsis sp.
3602 |
| 0005 - ANNONACEAE
Crematosperma sp.
4065 | 0013 - ANNONACEAE
Indet.
4011-4095 |
| 0006 - ANNONACEAE
Guatteria sp.
3466 | 0014 - ANNONACEAE
Indet.
3882 |
| 0007 - ANNONACEAE
Guatteria sp.
3669-3624 | 0015 - ANNONACEAE
Indet.
3886 |
| 0008 - ANNONACEAE
Malmea sp.
3762-4015 | 0016 - ARACEAE
Anthurium
4083-4478-4083 |

- 0017 - ARACEAE
Indet.
4099
- 0018 - ARACEAE
Anthurium
3582-3956-4481
4470-4361-3557
- 0019 - ARACEAE
Indet.
4379
- 0020 - ARACEAE
Anthurium
3464-3943
- 0021 - ARACEAE
Indet.
3959
- 0022 - ARACEAE
Philodendron
4096-4249
- 0023 - ARACEAE
Spathiphyllum
3999
- 0024 - ARACEAE
Indet.
3818
- 0025 - ARACEAE
Indet.
4269
- 0026 - ARACEAE
Anthurium
3823
- 0027 - ARACEAE
Stenospermation
- 0028 - ARACEAE
Indet.
3979-4480
- 0029 - ARACEAE
Indet.
4475
- 0030 - ARACEAE
Colocasia
3459
- 0031 - ARACEAE
Anthurium
3546
- 0032 - ARACEAE
Anthurium
3582
- 0034 - ARALIACEAE
Dendropanax
3896
- 0035 - ARALIACEAE
Schefflera
3932
- 0036 - ARALIACEAE
Schefflera cajambrensis
3539-3981-3985
- 0037 - ARALIACEAE
Schefflera
3982
- 0038 - ARECACEAE
Bactris
3591
- 0039 - ARECACEAE
Alphanes
3604
- 0040 - ARECACEAE
Catoblastus
3562
- 0041 - ARECACEAE
Geonoma cf. *cureata*
4000
- 0042 - ARECACEAE
Geonoma cf. *triana*
3962

- 0043 - ARECACEAE
Geonoma cf. oxycarpa
3532
- 0044 - ARECACEAE
Jessenia bataua
3509-3679-3641
- 0045 - ARECACEAE
Oenocarpus cf. mapora
3574
- 0046 - ARECACEAE
Geonoma
3463-4062
- 0047 - ARECACEAE
Calypstrogyra
3740
- 0048 - ARECACEAE
Synechanthus
warscewiczianus Wendl
3569
- 0049 - ARECACEAE
Welfia ??
3612
- 0050 - ARECACEAE
Wettinia ??
3768
- 0051 - ARECACEAE
Indet.
7640
- 0052 - ARECACEAE
Indet.
4085
- 0053 - ARECACEAE
Indet.
3573
- 0054 - ARECACEAE
Indet.
3939
- 0055 - ARISTOLOCHIACEAE
Aristolochia sprucei
4110
- 0056 - ASTERACEAE
O. trilobata
3471
- 0057 - ASTERACEAE
Pentacalia
3986
- 0058 - ASTERACEAE
Poptocarpa atratoensis
4030
- 0059 - ASTERACEAE
Indet.
3482
- 0060 - APOCYNACEAE
Bonafousia cf. sanarho
3987-3521
- 0061 - APOCYNACEAE
Himatanthus articulatus
3930
- 0062 - APOCYNACEAE
Lacmellea arborescens
4107-3965
- 0063 - APOCYNACEAE
Mesechites cf. trifida
3937
- 0064 - AQUIFOLIACEAE
Ilex
3524
- 0065 - BEGONIACEAE
Begonia
3479
- 0066 - BOMBACACEAE
Matisia cf. castaño Tr.
3769
- 0067 - BOMBACACEAE
Matisia cf. leptandra
3781
- 0068 - BOMBACACEAE
Indet.
3541

- 0069 - BOMBACACEAE
Pachira aquatica
3693-3811
- 0070 - BOMBACACEAE
Indet.
3663
- 0071 - BROMELIACEAE
Aechmea germiniana
4056-3510
- 0072 - BROMELIACEAE
Guzmania sprucei (André)
4063
- 0073 - BROMELIACEAE
Tillandsia monadelpha
3990
- 0074 - BROMELIACEAE
Tillandsia
4102
- 0075 - BROMELIACEAE
Indet.
3552
- 0076 - BROMELIACEAE
Indet.
- 0077 - BROMELIACEAE
Pitcairnia bicolor
3458
- 0078 - BROMELIACEAE
Indet.
3744
- 0079 - BURSERACEAE
Protium macrophyllum
3890-3891
- 0080 - BURSERACEAE
Protium colombianum
3630
- 0081 - BURSERACEAE
Protium neglectum Swart.
3812-3897
- 0082 - BURSERACEAE
Protium cf. nervosum
3872
- 0083 - BURSERACEAE
Protium
3797
- 0084 - BURSERACEAE
Tetragastris
3622
- 0085 - BURSERACEAE
Indet.
3651
- 0086 - BURMANIACEAE
Gymnosiphon breviflorus
4117
- 0087 - CAMPANULACEAE
Burmeistera cyclostigma
3984
- 0088 - CAESALPINIACEAE
Bauhinia
3561
- 0089 - CAESALPINIACEAE
Bauhinia
4120
- 0090 - CAESALPINIACEAE
Macrobium archeri
3644-3752
- 0091 - CAESALPINIACEAE
Macrobium stenophyllum
3548
- 0092 - CECROPIACEAE
Cecropia obtusifolia
3853
- 0093 - CECROPIACEAE
Coussapoa
3475-3942
- 0094 - CECROPIACEAE
Pourouma
3568-3623-3725
3864-3888-3917

- 0095 - CHRYSOBALANACEAE
Couepia chrysocalyx
3613
- 0096 - CHRYSOBALANACEAE
Hirtella triandra Se.
3718
- 0097 - CHRYSOBALANACEAE
Licania micrantha Miq.
3722-3841
- 0098 - CHRYSOBALANACEAE
Parinari
3611-3860-3705
- 0099 - CHRYSOBALANACEAE
Indet.
3915
- 0100 - CLUSIACEAE
Callophyllum
brasiliensis
3645
- 0101 - CLUSIACEAE
Clusia sp.
4038
- 0102 - CLUSIACEAE
Clusia laurifolia
3934-3481-4023
- 0103 - CLUSIACEAE
Clusia sp.
4033
- 0104 - CLUSIACEAE
Clusia columnaris Engler
4035
- 0105 - CLUSIACEAE
Clusia bracteosa Cuatr.
3486
- 0106 - CLUSIACEAE
Clusiella cf. albiflora
3706
- 0107 - CLUSIACEAE
Marila sp.
3565
- 0108 - CLUSIACEAE
Marila dolichandra
3678-3513
- 0109 - CLUSIACEAE
Marila laxiflora Rusby
3536
- 0110 - CLUSIACEAE
Tovomita
4027
- 0111 - CLUSIACEAE
Tovomita weddelliana
3747
- 0112 - CLUSIACEAE
Tovomita
4045
- 0113 - CLUSIACEAE
Vismia sp.
3576
- 0114 - CLUSIACEAE
Vismia angusta Miguel
4066-3889
- 0115 - CLUSIACEAE
Indet.
4039
- 0116 - CLUSIACEAE
Tovomita brasiliensis
3684
- 0117 - CLUSIACEAE
Clusia hydrogera Cuatr.
3636
- 0118 - CLUSIACEAE
Tovomitopsis
nicaraguensis
3707-3843-3525
3534-4071

- 0119 - CLUSIACEAE
Vismia macrophylla
3656
- 0120 - CONNARACEAE
Connarus nervatus Cuatr.
3514
- 0121 - COSTACEAE
Costus cf. *seaber* Ruiz &
3588
- 0122 - COSTACEAE
Costus
3587
- 0123 - CYPERACEAE
Calyptrrocarya
glomerulata
4050
- 0124 - CYPERACEAE
Scleria
3454
- 0125 - CYPERACEAE
Mapania
3518
- 0126 - CYCLANTHACEAE
Indet.
3551
- 0127 - CYCLANTHACEAE
Asplundia gamopetala
4090
- 0128 - CYCLANTHACEAE
Indet.
4021
- 0129 - CUCURBITACEAE
Gurania cf. *breviseipala*
4112
- 0130 - CUCURBITACEAE
Selysia sp.
4104
- 0131 - DICHAPETALACEAE
Tapura costata Cuatr.
3601-3770-3866
- 0132 - DILLENACEAE
Dolioscarpus
4394
- 0133 - EBENACEAE
Diospyros
3868-3859
- 0134 - ELAEOCARPACEAE
Sloanea cf. *gracilis*
3789
- 0135 - ELAEOCARPACEAE
Sloanea aff. *grandiflora*
3554
- 0136 - ELAEOCARPACEAE
Sloanea cf. *tuerckheimii*
3773
- 0137 - ELAEOCARPACEAE
Sloanea
- 0138 - ERICACEAE
Indet.
4040
- 0139 - ERICACEAE
Indet.
3950
- 0140 - ERICACEAE
Indet.
3961
- 0141 - ERICACEAE
Indet.
3436
- 0142 - ERICACEAE
Indet.
4160
- 0143 - ERICACEAE
Indet.
4106
- 0144 - ERICACEAE
Anthopterus
3572-4069-3973

- 0145 - ERICACEAE
Cavendishia cf.
splachoides
3808
- 0146 - ERICACEAE
Indet.
3810-3556-4097
- 0147 - ERICACEAE
Psammisia cf. aberrans
3621
- 0148 - ERICACEAE
Indet.
4076
- 0149 - ERIOCAULACEAE
Tonina fluviatilis Aubl.
3452
- 0150 - ERYTHROXYLACEAE
Erythroxylum sp.
4013
- 0151 - EUPHORBIACEAE
Hyeronima
3515-3817
- 0152 - EUPHORBIACEAE
Mabea cf. montana
3777-3857-3729
3627-3638-3658
- 0153 - EUPHORBIACEAE
Mabea cf. speciosa M.
3673-3701-3710
3712-3714-3727
3614-3662-3738
- 0154 - EUPHORBIACEAE
Phyllanthus valleanus
3954
- 0155 - EUPHORBIACEAE
Pera colombiana Cardiel
3639
- 0156 - EUPHORBIACEAE
Sapium laurifolium
3852
- 0157 - EUPHORBIACEAE
Tetrorchidium
ochroleucum Croizat
3652
- 0158 - FABACEAE
Dussia lehmannii Harms
3528-3935
- 0159 - FABACEAE
Lonchocarpus
3722
- 0160 - FABACEAE
Indet.
3635
- 0161 - FABACEAE
Swartzia myrtifolia
3445
- 0162 - FLACOURTIACEAE
Casearia javitensis
3499-3607
- 0163 - FLACOURTIACEAE
Ryania speciosa Vahl.
3515-3892
- 0164 - FLACOURTIACEAE
Indet.
3803?
- 0165 - GESNERIACEAE
Alloplectus panamensis
3549
- 0166 - GESNERIACEAE
Alloplectus cf.
schultzei Mansf.
4058
- 0167 - GESNERIACEAE
Alloplectus
3975
- 0168 - GESNERIACEAE
Chrysothemis
friedrichstaliana
3453

- 0169 - GESNERIACEAE
Columnnea consanguinea
4053
- 0170 - GESNERIACEAE
Columnnea cf. parviflora
4359-4089
- 0171 - GESNERIACEAE
Columnnea rosea
3492-3683
- 0172 - GESNERIACEAE
Columnnea
4036
- 0173 - GESNERIACEAE
Cremosperma castroanum
4006
- 0174 - GESNERIACEAE
Cremosperma cf.
hirsutissimum Benth
3741
- 0175 - GESNERIACEAE
Cremosperma af. ignotum
3516
- 0176 - GESNERIACEAE
Cremosperma cf.
maculatum L. Skog
4373-3491
4082-4091
- 0177 - GESNERIACEAE
Indet.
3478
- 0178 - GESNERIACEAE
Indet.
4054
- 0179 - GESNERIACEAE
Indet.
3467
- 0180 - GESNERIACEAE
Indet.
3483
- 0181 - GESNERIACEAE
Indet.
4485
- 0182 - GESNERIACEAE
Indet.
3435
- 0184 - HELICONIACEAE
Heliconia
3921
- 0185 - HELICONIACEAE
Heliconia
3507
- 0186 - HELICONIACEAE
Heliconia
3974-3507
- 0187 - HUMIRIACEAE
Saccoglottis cf. ovicarpa
3944
- 0188 - ICACINACEAE
Citronella silvatica
3923-4070
- 0189 - LACISTEMATAACEAE
Lacistema aggregatum
3628-3835
3895-3850
- 0190 - LAMIACEAE
Hyptis capitata Jacq
4113
- 0191 - LAURACEAE
Aiovea angulata Kostern
3544
- 0192 - LAURACEAE
Nectandra
3785
- 0193 - LAURACEAE
Indet.
3672
- 0194 - LAURACEAE
Indet.
3667

- 0195 - LAURACEAE
Indet.
3696
- 0196 - LAURACEAE
Indet.
3700-3782
- 0197 - LAURACEAE
Indet.
3697
- 0198 - LECYTHIDACEAE
Couropita cf. guianensis
3621
- 0199 - LECYTHIDACEAE
Eschweilera caudiculata
3730-3809
- 0200 - LECYTHIDACEAE
Eschweilera pittieri
3616-3779
- 0201 - LECYTHIDACEAE
Eschweilera sp.
3894
- 0202 - LORANTHACEAE
Indet.
4079
- 0203 - LOGANIACEAE
Strychnos croatii
3709-3692-3649
3648-3751
- 0204 - LOGANIACEAE
Strychnos aff. peckii
3586-3668
- 0205 - MARANTHACEAE
Ischnosiphon
4080
- 0206 - MARANTHACEAE
Thalia geniculata L.
4109
- 0207 - MARCGRAVIACEAE
Sacropera cordachida
3983
- 0208 - MARCGRAVIACEAE
Marcgravia cf. affinis
3538
- 0209 - MARCGRAVIACEAE
Marcgraviastrum
3530
- 0210 - MARCGRAVIACEAE
Indet.
3487
- 0211 - MELIACEAE
Guarea cartaguenya
4010-4445
- 0212 - MELIACEAE
Guarea guidonia
3537
- 0213 - MELIACEAE
Guarea pterorhachis
3814
- 0214 - MELIACEAE
Trichilia
3834-3688
- 0215 - LYCOPODIACEAE
Lycopodium sp.
3500
- 0216 - LYCOPODIACEAE
Huperzia
3519
- 0217 - LYTHRACEAE
Cuphea
4025
- 0218 - MELASTOMATACEAE
Miconia affinis D.C.
3526
- 0219 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3970
- 0220 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3931

- 0221 - MELASTOMATACEAE
Adelobotrys cf.
adscendens (Sw.) triana
4049
- 0222 - MELASTOMATACEAE
Monolena sp.
4483
- 0223 - MELASTOMATACEAE
Clidema septuplinervia
3968-3529
- 0224 - MELASTOMATACEAE
Clidemia aeruginosa
3926-3447-3450
- 0225 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3465
- 0226 - MELASTOMATACEAE
Miconia punctata
3674-3675-3570
3664-3661-3677
- 0227 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3646-3775
- 0228 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3461
- 0229 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3978
- 0230 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3553
- 0231 - MELASTOMATACEAE
Indet.
4012-3476
- 0232 - MELASTOMATACEAE
Topobea alternifolia
3788
- 0233 - MELASTOMATACEAE
Miconia reducens Tr.
4024-3505
- 0234 - MELASTOMATACEAE
Tococa spadiciiflora
4122-3976
- 0235 - MELASTOMATACEAE
Triolena sp.
4048-4064
- 0236 - MELASTOMATACEAE
Tococa acuminata Benth.
4046-3501
- 0237 - MELASTOMATACEAE
Indet.
4029-3583
- 0238 - MELASTOMATACEAE
Tessmanianthus
calcaratus (Gleason)
3715-3724-3723
3720-3911-3780-3618
- 0239 - MELASTOMATACEAE
Miconia
3527-4032
- 0240 - MELASTOMATACEAE
Leandra
3989
- 0241 - MELASTOMATACEAE
Blakea podagrica
3960-3828-3760
3511-3960
- 0242 - MELASTOMATACEAE
Henrietella tuberculosa
3963-3827
- 0243 - MELASTOMATACEAE
Clidemia crenulata
3555
- 0244 - MELASTOMATACEAE
Topobea
3831-3667

- 0245 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3496-3955
- 0246 - MELASTOMATACEAE
Conostegia montana (Sw.)
3927-3912-3883
3874-3856-3427
- 0247 - MELASTOMATACEAE
Indet.
4093-4463
- 0248 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3933
- 0249 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3494-3851-3845-3862
- 0250 - MELASTOMATACEAE
Aciotis rostellata
3946
- 0251 - MELASTOMATACEAE
Ossaea spicata Gleason
3916-3804-3749
3671-3609
- 0252 - MELASTOMATACEAE
Indet.
3820
- 0253 - MIMOSACEAE
Inga lallensis Spruce
4094-3863-3610
- 0254 - MIMOSACEAE
Inga aff. coriacea
4014-3881
- 0255 - MIMOSACEAE
Inga fagifolia
3910-3691-3681
- 0256 - MIMOSACEAE
Inga edulis Mart.
3780-3713-3670
- 0257 - MIMOSACEAE
Inga lopadadenia Harms.
3802-3758
- 0258 - MIMOSACEAE
Inga cf. punctata Willd
3728
- 0259 - MIMOSACEAE
Inga
3603
- 0260 - MIMOSACEAE
Inga cf. marginata Willd
3844
- 0261 - MIMOSACEAE
Inga spuria Willd
3589
- 0262 - MIMOSACEAE
Parkia?
3790
- 0263 - MIMOSACEAE
Cojoba colombiana Britt
3488
- 0264 - MIMOSACEAE
Indet.
4376
- 0265 - MENISPERMACEAE
Indet.
4111
- 0266 - MONIMIACEAE
Siparuna
4003
- 0267 - MONIMIACEAE
Siparuna
3428
- 0268 - MONIMIACEAE
Siparuna
3547
- 0269 - MYRISTICACEAE
Compsonura atopa
3739

- 0270 - MYRISTICACEAE
Compsoeura trianae
3625-3657-3687
- 0271 - MYRISTICACEAE
Otoba latialata
3531-3543-3854
4072-3865-3898
- 0272 - MYRISTICACEAE
Iryanthera cf.
megistophylla A.C. Smith
3787
- 0273 - MYRISTICACEAE
Virola
3605
- 0274 - MYRISTICACEAE
Virola
3677-3617-3885-3512
- 0275 - MYRISTICACEAE
Otoba gracilipes J. ulei
3731-3733
- 0276 - MYRISTICACEAE
Indet.
4018
- 0277 - MYRISTICACEAE
Indet.
3694-3805
- 0278 - MYRSINACEAE
Ardisia guianensis
3468-3535
- 0279 - MYRSINACEAE
Indet.
3799
- 0280 - MYRTACEAE
Eugenia
4098
- 0281 - MYRTACEAE
Indet.
3542-3757-3838
3792-3746
- 0282 - MYRTACEAE
Indet.
3795
- 0283 - MORACEAE
Poulsenia armata
3473
- 0284 - MORACEAE
Brosimum utile
3689-3774-3794
3871-3880-3887
3695-3761-3884
- 0285 - MORACEAE
Ficus sp.
3941
- 0286 - MORACEAE
Ficus sp.
3449-3619
- 0287 - MORACEAE
Ficus
4119
- 0288 - MORACEAE
Ficus
4007
- 0289 - MORACEAE
Maquira costaricana
3847
- 0290 - MORACEAE
Perebea guianensis Aubl.
- 0291 - MORACEAE
Helianthostylis sprucei
3600-3703
- 0292 - MORACEAE
Indet.
3699
- 0293 - MORACEAE
Indet.
3755
- 0294 - MORACEAE
Ficus
3807-3620

- 0295 - NYCTAGINACEAE
Guapira
3753-3756
- 0296 - MORACEAE
Neea
3929
- 0297 - OCHNACEAE
Cespedesia spathulata
3448-3637-4034-3830
- 0298 - OCHNACEAE
Cespedesia macrophylla
3938-3443
- 0299 - OCHNACEAE
Sauvagesia erecta L.
3440
- 0300 - ORCHIDACEAE
Indet.
3503
- 0301 - ORCHIDACEAE
Erythrodes
4086-4472
- 0302 - ORCHIDACEAE
Dichaea
4118-3442
- 0303 - ORCHIDACEAE
Indet.
3441
- 0304 - ORCHIDACEAE
Indet.
3685
- 0305 - ORCHIDACEAE
Indet.
4101
- 0306 - OXALIDACEAE
Biophytum chocoensis
4061
- 0307 - OLACACEAE
Indet.
4121-3680-3647
- 0308 - PASSIFLORACEAE
Passiflora cf.
micropetala Mast.
4073
- 0309 - PASSIFLORACEAE
Passiflora auriculata
4074
- 0310 - PIPERACEAE
Sarcorrhachis
4116
- 0311 - PIPERACEAE
Piper
3690
- 0312 - PIPERACEAE
Peperomia
4088-3469-4264
- 0313 - PIPERACEAE
Peperomia
4103
- 0314 - PIPERACEAE
Peperomia
3997
- 0315 - PIPERACEAE
Peperomia cf.
rotundifolia
3994
- 0316 - RHAMNACEAE
Gouania lupuloides
3430
- 0317 - RAPATEACEAE
Epidryos micrantherus
3993
- 0318 - RUBIACEAE
Hamelia patens Jacq.
3924
- 0319 - RUBIACEAE
Cuatrecasasi dendron
colombianum
3462-3936

- 0320 - RUBIACEAE
Psychotria poeppigiana
3429-4164
- 0321 - RUBIACEAE
Pentagonia macrophylla
4432-3784-3816
3842-3861-3919-3550
- 0322 - RUBIACEAE
Schradera
4028-4068
- 0323 - RUBIACEAE
Amphidasya ambigua
4081
- 0324 - RUBIACEAE
Psychotria orchidearum
3922
- 0325 - RUBIACEAE
Cinchona
3456
- 0326 - RUBIACEAE
Coussarea paniculata
3754-4041
- 0327 - RUBIACEAE
Elaeagia aspermla
3585
- 0328 - RUBIACEAE
Faramea eurycarpa D. Sw.
4077-3793-3992
- 0329 - RUBIACEAE
Guettarda
3444
- 0330 - RUBIACEAE
Faramea
4092-3498
- 0331 - RUBIACEAE
Gonzalagunia cf. *Rudis*
3918-3925-3437
- 0332 - RUBIACEAE
Faramea luteovirens
3653
- 0333 - RUBIACEAE
Faramea
3953
- 0334 - RUBIACEAE
Hemidiodia acymifolia
3451
- 0335 - RUBIACEAE
Isertia pittieri
3575
- 0336 - RUBIACEAE
Palicourea guianensis
3951-4005
- 0337 - RUBIACEAE
Psychotria amplissima
3517
- 0338 - RUBIACEAE
Psychotria cooperi
3441-3971
- 0339 - RUBIACEAE
Psychotria costaricense
3495-4009
- 0340 - RUBIACEAE
Psychotria deflexa DC.
3980-3964-4042
- 0341 - RUBIACEAE
Psychotria
longipedunculata Dwyer.
3497
- 0342 - RUBIACEAE
Psychotria officinalis
3967-4114-3952
- 0343 - RUBIACEAE
Sabicea colombiana
3945
- 0344 - RUBIACEAE
Rustia
3726

- 0345 - RUBIACEAE
Psychotria erecta
4380
- 0346 - RUBIACEAE
Coussarea
4016-3369-3833
- 0347 - RUBIACEAE
Gonzalagunia
3545
- 0348 - RUBIACEAE
Ladenbergia
3940
- 0349 - RUBIACEAE
Indet.
3848
- 0350 - RUBIACEAE
Indet.
3584
- 0351 - RUBIACEAE
Indet.
3996
- 0352 - RUBIACEAE
Indet.
3776-3711
- 0353 - RUBIACEAE
Psychotria
3743-3783
- 0354 - RUBIACEAE
Hoffmania
4060
- 0355 - RUBIACEAE
Indet.
3446
- 0356 - RUBIACEAE
Psychotria
4115
- 0357 - RUBIACEAE
Psychotria
3822-3998
- 0358 - RUBIACEAE
Psychotria hoffmaniana
3540-3949-3813
- 0359 - RUBIACEAE
Indet.
3855-3650
- 0360 - RUBIACEAE
Indet.
3826
- 0361 - RUBIACEAE
Indet.
4022
- 0362 - RUBIACEAE
Indet.
3832-3858-3873
- 0363 - RUBIACEAE
Indet.
3849-3914-3966
- 0364 - RUBIACEAE
Indet.
3606-3735
- 0365 - RUBIACEAE
Elaeagia
3698-3702
- 0366 - SAPINDACEAE
Paullinia rugosa Benth.
4067
- 0367 - SAPINDACEAE
Talisia
3876
- 0368 - SAPOTACEAE
Picurella cuatrecassi
3839-3615-3899
- 0369 - SAPOTACEAE
Chrysophyllum
3716-3829
- 0370 - SAPOTACEAE
Pouteria neglecta
3798-3660

- 0371 - SAPOTACEAE
Lucuma dolichophylla
3704-3806-3876
- 0372 - SAPOTACEAE
Manilkara bidertata
3634
- 0373 - SAPOTACEAE
Micropholis guyanensis
3772
- 0374 - SAPOTACEAE
Eclinusa ?
4019-3676
- 0375 - SAPOTACEAE
Indet.
3875-3800
- 0376 - SAPOTACEAE
Indet.
4020
- 0377 - SMILACACEAE
Smilax
4108
- 0378 - SIMAROUBACEAE
Simarouba amara Aubl.
3563
- 0379 - SAPOTACEAE
Indet.
3673
- 0380 - SAPOTACEAE
Picramnia
4002
- 0381 - SOLANACEAE
Cestrum megalophyllum
3991
- 0382 - SOLANACEAE
Cyphomandra
4008
- 0383 - STERCULIACEAE
Theobroma glaucum Karst.
3878
- 0384 - STERCULIACEAE
Theobroma memorale
3870
- 0385 - THEOPHRASTACEAE
Clavijsa
3506
- 0386 - TILIACEAE
Apeiba membranacea
3869
- 0387 - TILIACEAE
Belotia panamensis Pitt.
3879
- 0388 - TILIACEAE
Apeiba aspera Aubl.
3564-3485
- 0389 - URTICACEAE
Pilea
4001-3434
- 0390 - ULMACEAE
Trema microntha
4078
- 0391 - VIOLACEAE
Leonia triandra Cuatr.
3958
- 0392 - VIOLACEAE
Gleoeospermum
3846
- 0393 - VOCHYSIACEAE
Qualea lineata Stafl.
3848-3778-3763
3737-3717-3666
- 0394 - VOCHYSIACEAE
Vochysia ferruginea
3484-4031
- 0395 - ZINGIBERACEAE
Renealmia breviscapa
4097-4465
- 0396 - ZINGIBERACEAE
Renealmia cernua
4087-4075

0397 - ZINGIBERACEAE
Renealmia
4458

0398 - INDET.
Indet.
3629

0399 - INDET.
Indet.
3928

0400 - INDET.
Indet.
3755

0401 - INDET.
Indet.
3635

0402 - INDET.
Indet.
3654

0403 - INDET.
Indet.
3663

ANEXO III

COLECCIONES REALIZADAS EN LA RESERVA

NATURAL DEL RIO ESCALERETE (BUENAVENTURA, VALLE)

LISTADO POR FAMILIAS

COLECCIONES REALIZADAS EN LA RESERVA
NATURAL DEL RIO ESCALERETE (BUENAVENTURA, VALLE)

ANACARDIACEAE	Tapirira guianensis Aubl.	4084
	Indet.	4441
ANNONACEAE	Duguetia af. odorata Aubl.	3745-4017
	Guatteria cf. cargadero Tr. & Pl.	3682-3643
	Pseudoxandra pacifica Maas	4037-3867
		3837
	Xilopia colombiana R. E. Fr.	3502
	Crematosperma sp.	4065
	Guatteria sp. (A)	3466-3669
	Guatteria sp. (B)	3624
	Malmea sp.	3762-4015
	Unonopsis sp. (A)	3796-3877
	Unonopsis sp. (B)	3602
	Indet. (A)	4011-4095
	Indet. (B)	3882
	Indet. (C)	3886

ARACEAE	Anthurium sp. (A)	4083-4478
		4083
	Anthurium sp. (B)	3582-3956
		4481-4470
		4361-3557
	Anthurium sp. (C)	3464-3943
	Anthurium sp. (D)	3823
	Anthurium sp. (E)	3546
	Anthurium sp. (F)	3582
	Colocasia sp.	3459
	Philodendron sp.	4096-4249
	Spathiphyllum sp.	3999
	Stenospermation sp.	
	Indet.	4099
	Indet. (B)	4379
	Indet. (C)	3959
	Indet. (D)	3818
	Indet. (E)	4269
	Indet. (F)	3979-4480
	Indet. (G)	4475
ARALIACEAE	Schefflera cf. cajambrensis Cuatr.	3539-3981
		3985
	Dendropanax sp.	3896
	Schefflera sp.	3932
	Schefflera sp.	3982
ARECACEAE	Geonoma cf. cureata Wendl	4000
	Geonoma cf. triana	3962
	Geonoma cf. oxycarpa Martius	3532
	Jessenia bataua	3509-3679
		3641
	Oenocarpus cf. mapora Karsten	3574
	Synechanthus warscewiczianus We.	3569
	Aiphanes	3604
	Bactris	3591
	Calypptogyra	3740
	Catoblastus	3562
	Geonoma	3463-4062
	Welfia ??	3612
	Wettinia ??	3768
	Indet. (A)	7640
	Indet. (B)	4085
	Indet. (C)	3573
	Indet. (D)	3939

ARISTOLOCHIACEAE *Aristolochia sprucei* Mast. 4110

ASTERACEAE
Poptocarpa atratoensis Cuatr. 4030
trilobata (L.) H. Rob. & Cuatr. 3471
Pentacalia 3986
 Indet. 3482

APOCYNACEAE
Bonaifousia cf. *sanarho* (R&P)Hgf. 3987-3521
Himatanthus articulatus (Vahl)W. 3930
Lacmellea arborescens (M.&A)Mgf. 4107-3965
Mesechites cf. *trifida* (Jacq.) 3937

AQUIFOLIACEAE *Ilex* 3524

BEGONIACEAE *Begonia* 3479

BOMBACACEAE
Matisia cf. *castaño* Tr. 3769
Matisia cf. *leptandra* 3781
Pachira aquatica 3693-3811
 Indet. 3541
 Indet. 3663

BROMELIACEAE	<i>Aechmea germinyana</i>	4056-3510
	<i>Guzmania sprucei</i> (André) L. B. Smit	4063
	<i>Pitcairnia bicolor</i> L. B. Smith	3458
	<i>Tillandsia monadelpha</i> (E. Moy.) B	3990
	<i>Tillandsia</i> sp.	4102
	Indet. (A)	3552
	Indet. (B)	
	Indet. (C)	3744
BURSERACEAE	<i>Protium colombianum</i> Cuatr.	3630
	<i>Protium macrophyllum</i> (HBK) Engler	3890-3891
	<i>Protium neglectum</i> Swart.	3812-3897
	<i>Protium</i> cf. <i>nervosum</i> Cuatr.	3872
	<i>Protium</i> sp.	3797
	<i>Tetragastris</i> sp.	3622
	Indet.	3651
BURMANIACEAE	<i>Gymnosiphon breviflorus</i> gleason	4117
CAESALPINIACEAE	<i>Macrolobium archeri</i> cowan	3644-3752
	<i>Macrolobium stenosphon</i> Harms	3548
	<i>Bauhinia</i> sp.	3561
	<i>Bauhinia</i> sp.	4120
CAMPANULACEAE	<i>Burmeistera</i> cf. <i>cyclostigma</i> J.D.Sm	3984
CECROPIACEAE	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol	3853
	<i>Coussapoa</i> sp.	3475-3942
	<i>Pourouma</i> sp.	3568-3623
		3725-3864
		3888-3917

CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia chrysocalyx</i> (P&E)Bent.ex	3613
	<i>Hirtella triandra</i> Se.	3718
	<i>Licania micrantha</i> Miq.	3722-3841
	<i>Parinari</i> sp.	3611-3860
		3705
	Indet.	3915

CLUSIACEAE	<i>Calophyllum brasiliensis</i> Camb.	3645
	<i>Clusia bracteosa</i> Cuatr.	3486
	<i>Clusia columnaris</i> Engler	4035
	<i>Clusia hydrogera</i> Cuatr.	3636
	<i>Clusia laurifolia</i> Pl. & Tr.	3934-3481
		4023
	<i>Clusiella</i> cf. <i>albiflora</i> Cuatr.	3706
	<i>Marila dolichandra</i> Cuatr.	3678-3513
	<i>Marila laxiflora</i> Rusby	3536
	<i>Tovomita brasiliensis</i> (Mart)Walp.	3684
	<i>Tovomita weddelliana</i> Pl. & Tr.	3747
	<i>Tovomitopsis nicaraguensis</i>	3707-3843
		3525-3534-4071
	<i>Vismia angusta</i> Miguel	4066-3889
	<i>Vismia macrophylla</i> H.B.K.	3656
	<i>Clusia</i> sp. (A)	4038
	<i>Clusia</i> sp. (B)	4033
	<i>Marila</i> sp.	3565
	<i>Tovomita</i> sp. (A)	4027
	<i>Tovomita</i> sp. (B)	4045
	<i>Vismia</i> sp.	3576
	Indet.	4039

CONNARACEAE	<i>Connarus nervatus</i> Cuatr.	3514
-------------	---------------------------------	------

COSTACEAE	<i>Costus</i> cf. ^c <i>spaber</i> Ruiz & Pav.	3588
	<i>Costus</i> sp.	3587

CUCURBITACEAE	<i>Gurania</i> cf. <i>brevisepala</i> Cuatr.	4112
	<i>Selysia</i> sp.	4104
CYCLANTHACEAE	<i>Asplundia</i> <i>gamopetala</i> Harl.	4090
	Indet.	3551
	Indet.	4021
CYPERACEAE	<i>Calyptrocarya</i> <i>glomerulata</i>	4050
	<i>Mapania</i> sp.	3518
	<i>Scleria</i> sp.	3454
DICHAPETALACEAE	<i>Tapura</i> <i>costata</i> Cuatr.	3601-3770 3866
DILLENACEAE	<i>Dollicarpus</i> sp.	4394
EBENACEAE	<i>Diospyros</i> sp.	3868-3859
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloanea</i> cf. <i>gracilis</i> Vitt.	3789
	<i>Sloanea</i> aff. <i>grandiflora</i> J.E.Smit	3554
	<i>Sloanea</i> cf. <i>tuerckheimii</i> Donn	3773
	<i>Sloanea</i> sp.	

ERICACEAE	Cavendishia cf. splachoides	3808
	Psammisia cf. aberrans A. C. Smit	3621
	Anthopterus sp.	3572-4069
		3973
	Indet.	4040
	Indet.	3950
	Indet.	3961
	Indet.	3436
	Indet.	4160
	Indet.	4106
	Indet.	3810-3556-4097
	Indet.	4076
ERIOCAULACEAE	Tonina fluviatilis Aubl.	3452
ERYTHROXYLACEAE	Erythroxylum sp.	4013
EUPHORBIACEAE	Mabea cf. montana Muell. Arg.	3777-3857
		3729-3627
		3638-3658
	Mabea cf. speciosa M. Arg.	3673-3701
		3710-3712
		3714-3727
		3614-3662-3738
	Pera colombiana Cardiel	3639
	Phyllanthus valleanus Croizat	3954
	Sapium laurifolium (A. Rich) Griseb	3852
	Tetrorchidium ochroleucum Croizat	3652
FABACEAE	Hyeronima sp.	3515-3817
	Dussia lehmannii Harms	3528-3935
	Swartzia myrtifolia Smith	3445
	Lonchocarpus sp.	3722
	Indet.	3635

FLACOURTIACEAE	<i>Casearia javitensis</i> H.B.K.	3499-3607
	<i>Ryania speciosa</i> Vahl.	3515-3892
	Indet.	3803?
GESNERIACEAE	<i>Alloplectus panamensis</i> Morton	3549
	<i>Alloplectus</i> cf. <i>schultzei</i> Mansf.	4058
	<i>Chrysothemis friedrichstaliana</i>	3453
	<i>Columnnea consanguinea</i> Hansl.	4053
	<i>Columnnea</i> cf. <i>parviflora</i> Morton	4359-4089
	<i>Columnnea rosea</i> (C. Mor.) C. Morton	3492-3683
	<i>Cremosperma castrocanum</i> C. Morton	4006
	<i>Cremosperma</i> cf. <i>hirsutissimum</i> Ben	3741
	<i>Cremosperma</i> cf. <i>ignotum</i> Morton	3516
	<i>Cremosperma</i> cf. <i>maculatum</i> L. Skog	4373-3491
		4082-4091
	<i>Alloplectus</i> sp.	3975
	<i>Columnnea</i> sp.	4036
	Indet.	3478
	Indet.	4054
	Indet.	3467
	Indet.	3483
	Indet.	4455
	Indet.	3436
HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i> sp.	3921
	<i>Heliconia</i> sp.	3507
	<i>Heliconia</i> sp.	3974-3507
HUMIRIACEAE	<i>Saccoglottis</i> cf. <i>ovicarpa</i> Cuatr.	3944
ICACINACEAE	<i>Citronella silvatica</i> Cuatr.	3923-4070

LACISTEMATACEAE *Lacistema aggregatum* (Berg.) Rusby 3628-3835
3895-3850

LAMIACEAE *Hyptis capitata* Jacq 4113

LAURACEAE *Alsevea angulata* Kostern 3544
Nectandra sp. 3725
Indet. 3672
Indet. 3667
Indet. 3696
Indet. 3700-3782
Indet. 3697

LECYTHIDACEAE *Couroupita* cf. *guianensis* Aub. 3621
Eschweilera caudiculata R. Knuth 3730-3809
Eschweilera pittieri R. Knuth 3616-3779
Eschweilera sp. 3694

LOGANIACEAE *Strychnos croatii* Krukoff 3708-3692
3649-3648-3751
Strychnos aff. *peckii* B.C. Robinson 3536-3663

LORANTHACEAE Indet. 4079

LYCOPODIACEAE *Huperzia* sp. 3519
Lycopodium sp. 3500

LYTHRACEAE	Cuphea sp.	4025
MARANTHACEAE	Thalia geniculata L.	4109
	Ischnosiphon sp.	4080
MARCGRAVIACEAE	Marcgravia cf. affinis Hemsl.	3538
	Sacropera cordachida (G. Don) Bedel	3983
	Marcgraviastrum sp.	3530
	Indet.	3487
MELASTOMATACEAE	Aciotis rostellata (Naud.) Triana	3946
	Adelobotrys cf. adscendens	4049
	Blakea podagrica	3960-3828
		3760-3511-3960
	Clidemia aeruginosa Naud.	3926-3447
		3450
	Clidemia crenulata Gleason	3555
	Clidemia septuplinervia Cogn.	3968-3529
	Conostegia montana (Sw.) D.C.	3927-3912
		3883-3874
		3856-3427
	Henrietella tuberculosa	3963-3827
	Miconia affinis D.C.	3526
	Miconia punctata (Desv.) Don.	3674-3675
		3570-3664
		3661-3677
	Miconia reducens Tr.	4024-3505
	Ossaea spicata Gleason	3916-3804
		3749-3671-3609
	Tessmanianthus calcaratus	3715-3724
		3723-3720
		3911-3780-3618
	Tococa acuminata Benth.	4046-3501
	Tococa spadiceiflora	4122-3976
	Topobea alternifolia Gleas.	3788
	Miconia sp.	3527-4032
	Monolena sp.	4483
	Leandra sp.	3989
	Triolena sp.	4048-4064
	Topobea sp.	3831-3667

Indet.	3970
Indet.	3931
Indet.	3465
Indet.	3646-3775
Indet.	3461
Indet.	3973
Indet.	3553
Indet.	4012-3476
Indet.	4029-3583
Indet.	3496-3955
Indet.	4093-4463
Indet.	3933
Indet.	3494-3851
	3845-3862
Indet.	3820

MELIACEAE

Guarea cartaguenya Cuatr.	4010-4445
Guarea guidonia (L.) Sleumer	3537
Guarea pterorhachis Harms	3814
Trichilia sp.	3834-3838

MIMOSACEAE

Cojoba colombiana Britt & Killip.	3488
Inga aff. coriacea	4014-3831
Inga edulis Mart.	3780-3713
	3670
Inga fagifolia (L.) Willd	3910-3691
	3681
Inga lallensis Spruce ex Benth.	4094-3863
	3610
Inga lopadadenia Harms.	3802-3758
Inga cf. marginata Willd	3844
Inga cf. punctata Willd	3728
Inga spuria Willd	3589
Inga sp.	3603
Parkia sp.	3790
Indet.	4276

MENISPERMACEAE	Indet.	4111
MONIMIACEAE	Siparuna sp.	4003
	Siparuna sp.	3428
	Siparuna sp.	3547
MORACEAE	Brosimum utile (H.B.K.) Pittier	3689-3774
		3794-3871
		3880-3887
		3695-3761-3884
	Helianthostylis sprucei Baill.	3600-3703
	Maquira costaricana (Standl.) C. Ber	3847
	Perebea guianensis Aubl.	
	Poulsenia armata (Miq.) Standl.	3473
	Ficus sp.	3941
	Ficus sp.	3448-3619
	Ficus sp.	4119
	Ficus sp.	4007
	Ficus sp.	3807-3820
	Neea sp.	3829
	Indet.	3699
	Indet.	3755
MYRISTICACEAE	Compsonura atopa	3739
	Compsonura trianae Warb.	3625-3657
		3687
	Iryanthera cf. megistophylla	3787
	Otoba latialata (Pitt.) A. Gentry	3531-3543
		3854-4072
		3865-3896
	Otoba gracilipes J. ulei	3731-3733
	Virola sp.	3605
	Virola sp.	3677-3617
		3885-3512
	Indet.	4013
	Indet.	3694-3805

MYRSINACEAE	<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez Indet.	3468-3535 3799
MYRTACEAE	<i>Eugenia</i> sp. Indet. Indet.	4098 3542-3757 3838-3792-3746 3795
NYCTAGINACEAE	<i>Guapira</i> sp. _____	3753-3756
OCHNACEAE	<i>Cespedesia spathulata</i> (R.&P.) Pl. <i>Cespedesia macrophylla</i> Seem. <i>Sauvagesia erecta</i> L.	3448-3637 4034-3830 3938-3443 3440
ORCHIDACEAE	<i>Dichaea</i> sp. <i>Erythrodies</i> sp. Indet. Indet. Indet. Indet.	4118-3442 4086-4472 3503 3441 3685 4101
OLACACEAE	Indet.	4121-3680 3647
OXALIDACEAE	<i>Biophytum chocoensis</i> Knuth	4061

PASSIFLORACEAE	Passiflora auriculata H.B.K.	4074
	Passiflora cf. micropetala Mast.	4073
PIPERACEAE	Peperomia cf. rotundifolia	3994
	Peperomia sp.	4088-3469-4264
	Peperomia sp.	4103
	Peperomia sp.	3997
	Piper sp.	3690
	Sarcorrhachis sp.	4116
RAPATEACEAE	Epidryos micrantherus (Mag.) Mag.	3993
RHAMNACEAE	Gouania lupuloides (L.) Urb.	3430
RUBIACEAE	Amphidasya ambigua Standl.	4081
	Coussarea paniculata (Vahl.) Standl.	3754-4041
	Cuatrecasasiodendron colombianum	3462-3936
	Elaeagia asperma Standl. & Steyermark	3585
	Faramea eurycarpa D. Sw.	4077-3793
		3992
	Faramea luteovirens	3653
	Gonzalagunia cf. Rudiz Standl.	3918-3925
		3437
	Hamelia patens Jacq.	3924
	Hemidiodia acymifolia Schum.	3451
	Isertia pittieri (Standl.) Standl.	3575
	Palicourea guianensis Aubl.	3951-4005
	Pentagonia macrophylla Benth.	4432-3784
		3816-3842
		3881-3919-3550
	Psychotria amplissima Standl.	3517
	Psychotria deflexa DC.	3980-3964
		4042
	Psychotria erecta (Aubl.) Standl.	4380
	Psychotria cooperi Standl.	3441-3971

RUBIACEAE (CONTINUACION...)

<i>Psychotria costaricensis</i> Polak	3495-4009
<i>Psychotria hoffmaniana</i>	3540-3949
	3813
<i>Psychotria longipedunculata</i> Dwyer	3497
<i>Psychotria officinalis</i> (Aubl.)	3967-4114
	3952
<i>Psychotria orchidearum</i> Standl.	3922
<i>Psychotria poeppigiana</i>	3429-4164
<i>Sabicea colombiana</i> Wernh.	3945
<i>Elaeagia</i> sp.	3698-3702
<i>Cinchona</i> sp.	3456
<i>Coussarea</i> sp.	4016-3369
	3833
<i>Faramea</i> sp.	4092-3498
<i>Faramea</i> sp.	3953
<i>Gonzalagunia</i> sp.	3545
<i>Guettarda</i> sp.	3444
<i>Hoffmania</i> sp.	4060
<i>Ladenbergia</i> sp.	3940
<i>Psychotria</i> sp.	3743-3733
<i>Psychotria</i> sp.	4115.
<i>Psychotria</i> sp.	3822-3998
<i>Rustia</i> sp.	3726
<i>Schradera</i> sp.	4028-4068
Indet.	3948
Indet.	3584
Indet.	3996
Indet.	3776-3711
Indet.	3446
Indet.	3855-3650
Indet.	3828
Indet.	4022
Indet.	3832-3858-3873
Indet.	3849-3914-3966
Indet.	3806-3735

SAPINDACEAE

<i>Paullinia rugosa</i> Benth.	4067
<i>Talisia</i> sp.	3876

SAPOTACEAE	Lucuma dolichophylla Stand.	3704-3806
		3876
	Manilkara bidertata (A.DC.) Chev.	3634
	Micropholis guyanensis (A.DC.)	3772
	Picurella cuatrecassi	3839-3615
		3899
	Pouteria neglecta	3798-3660
	Chrysophyllum sp.	3716-3829
	Eclinusa sp.	4019-3676
	Indet.	3875-3800
	Indet.	3673
SIMAROUACEAE	Simarouba amara Aubl.	3563
	Picramnia sp.	4002
	Indet.	4020
SMILACACEAE	Smilax sp.	4108
SOLANACEAE	Cestrum megalophyllum Dun.	3991
	Cyphomandra sp.	4008
STERCULIACEAE	Theobroma glaucum Karst.	3878
	Theobroma memoriale Cuatr.	3870
THEOPHRASTACEAE	Claviija sp.	3506

TILIACEAE	<i>Apeiba aspera</i> Aubl.	3564-3485
	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce.	3869
	<i>Belotia panamensis</i> Pitt.	3879
ULMACEAE	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	4078
URTICACEAE	<i>Pilea</i> sp.	4001-3434
VIOLACEAE	<i>Leonia triandra</i> Cuatr.	3958
	<i>Gleoeospermum</i> sp.	3846
VOCHYSIACEAE	<i>Qualea lineata</i> Stapf.	3848-3778
		3763-3737
		3717-3666
	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	3484-4031
ZINGIBERACEAE	<i>Renealmia breviscapa</i> P. & E.	4097-4465
	<i>Renealmia cernua</i> (Sw.) Macbr.	4087-4075
	<i>Renealmia</i> sp.	4458

INDET.	Indet.	3629
INDET.	Indet.	3928
INDET.	Indet.	3755
INDET.	Indet.	3635
INDET.	Indet.	<u>3654</u>
INDET.	Indet.	3663

ANEXO IV

LISTADO ALFABÉTICO DE LAS ESPECIES REPORTADAS

EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE

LISTADO ALFABETICO DE LAS ESPECIES REPORTADAS

EN LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE

El listado se ha elaborado en orden alfabético de acuerdo al género respectivo. Se da un número que corresponde al registro que se le ha dado de acuerdo a la base de datos utilizada.

Aciotis rostellata (Naud.) Triana
000250

Adelobotrys cf. *adscendens* (Sw.) triana
000221

Aechmea germinyana
000071

Aiovea angulata Kostern
000191

Alphanes
000039

Alloplectus
000167

Alloplectus cf. *schultzei* Mansf.
000166

Alloplectus panamensis Morton
000165

Amphidasya ambigua Standl.
000323

Anthopterus
000144

Anthurium

000016, 000018, 000020, 000026, 000031, 000032

Apeiba aspera Aubl.

000388

Apeiba membranacea Spruce.

000386

Ardisia guianensis (Aubl.) Mez

000273

Aristolochia sprucei Mast.

000055

Asplundia gamopetala Harl.

000127

Auguetia af. *odorata* Aubl.

000003

Bactris

000038

Eauhinia

000088, 000089

Egonia

000065

Belotia panamensis Pitt.

000387

Biophytum chocoensis Knuth

000306

Blakea podagrica

000241

Bonafousia cf. *sanarho* (R. & P.) Hgf.

000060

Brosimum utile (H.B.K.) Pittier

000284

Burmeistera cf. *cyclostigma* J. D. Sm.

000087

Callophyllum brasiliensis Camb.

000100

Calyptrrocarya glomerulata (Bron.) Urb.
000123

Calyptrogyra
000047

Casearia javitensis H.B.K.
000162

Catoblastus
000040

Cavendishia cf. *splachoides* A. C. Smith
000145

Cecropia obtusifolia Bertol
000092

Cespedesia macrophylla Seem.
000298

Cespedesia spathulata (R. & P.) Pl.
000297

Cestrum megalophyllum Dun.
000381

Chrysophyllum
000369

Chrysothemis friedrichstaliana (Hanst.) Moore
000168

Cinchona
000325

Citronella silvatica Cuatr.
000188

Clavijsa
000385

Clidema septuplinervia Cogn.
000223

Clidemia aeruginosa Naud.
000224

Clidemia crenulata Gleason
000243

Cissia bracteosa Quatr. 000105

Cissia columaris Engler 000104

Cissia hydrogyna Quatr. 000117

Cissia laurifolia Pl. & Tr. 000102

Cissia sp. 000101, 000103

Cisselia cf. *albiflora* Quatr. 000106

Cofoba colombiana Britt & Killip. 000263

Colocasia 000030

Columna 000172

Columna cf. *parviflora* Morton 000170

Columna consanguinea Hansl. 000169

Columna rosea (C. Morton) C. Morton 000171

Compsochneura atopa (A.C. Smith) A.C. Smith 000269

Compsochneura trianae Warb. 000270

Connarus nervatus Quatr. 000120

Costus 000122

Costus cf. ~~scaber~~^{glaber} Ruiz & Pav.
000121

Couepia chrysocalyx (P. & E.) Benth. ex Hook
000095

Couropita cf. *guianensis* Aub.
000198

Coussapoa
000093

Coussarea
000346

Coussarea paniculata (Vahl.) Standl.
000326

Crematosperma sp.
000005

Cremosperma aff. *ignotum* Morton
000175

Cremosperma castroanum C. Morton
000173

Cremosperma cf. *hirsutissimum* Benth
000174

Cremosperma cf. *maculatum* L. Skog
000176

Cronostegia montana (Sw.) D.C.
000246

Cuatrecasasiodendron colombianum
000319

Cuphea
000217

Cyphomandra
000382

Dendropanax
000034

Dichaea
000302

Diospyros
000133

Doliocarpus
000132

Dussia lehmannii Harms
000158

Eclinusa ?
000374

Elaeagia
000365

Elaeagia aspermla Standl. & Steyerl.
000327

Epidryos micrantherus (Mag.) Mag.
000317

Erythrodes
000301

Erythroxylum sp.
000150

Eschweilera caudiculata R. Knuth
000199

Eschweilera pittieri R. Knuth
000200

Eschweilera sp.
000201

Eugenia
000280

Faramea
000330, 000333

Faramea eurycarpa D. Sw.
000328

Faramea luteovirens
000332

Ficus
000287, 000288, 000294

Ficus sp.
000285, 000286

Geonoma
000046

Geonoma cf. *cuneata* Wendl
000041

Geonoma cf. *oxycarpa* Martius
000043

Geonoma cf. *triana*
000042

Glebospermum
000392

Gonzalagunia
000347

Gonzalagunia cf. *Rudis* Standl.
000331

Gouania lupuloides (L.) Urb.
000316

Guapira
000295

Guarea cartaguenya Cuatr.
000211

Guarea guidonia (L.) Sleumer
000212

Guarea pterorhachis Harms
000213

Guatteria cf. *cargadero* Tr. & Pl.
000004

Guatteria sp.
000006, 000007

Guettarda
000329

Gurania cf. brevisepala Cuatr.
000129

Guzmania sprucei (André) L. B. Smith
000072

Gymnosiphon breviflorus gleason
000086

Hamelia patens Jacq.
000318

Helianthostylis sprucei Baill.
000291

Heliconia
000184, 000185, 000186

Hemidiodia acymifolia Schum.
000334

Henrietella tuberculosa
000242

Himatanthus articulatus (Vahl.) Wood
000061

Hirtella triandra Se.
000096

Hoffmania
000354

Huperzia
000216

Hyeronima
000151

Hyptis capitata Jacq
000190

Ilex
000064

Indet.

000002, 000013, 000014, 000015, 000017, 000019, 000021,
000024, 000025, 000028, 000029, 000051, 000052, 000053,
000054, 000059, 000068, 000070, 000075, 000076, 000078,
000085, 000099, 000115, 000126, 000128, 000132, 000139,
000140, 000141, 000142, 000143, 000146, 000148, 000160,
000164, 000177, 000178, 000179, 000180, 000181, 000182,
000193, 000194, 000195, 000196, 000197, 000202, 000210,
000219, 000220, 000225, 000227, 000228, 000229, 000230,
000231, 000237, 000245, 000247, 000248, 000249, 000252,
000264, 000265, 000276, 000277, 000279, 000281, 000282,
000292, 000293, 000300, 000303, 000304, 000305, 000307,
000349, 000350, 000351, 000352, 000355, 000359, 000360,
~~000361, 000362, 000363, 000364, 000375, 000376, 000379,~~
000398, 000399, 000400, 000401, 000402, 000403

Inga
000259

Inga aff. coriacea
000254

Inga cf. marginata Willd
000260

Inga cf. punctata Willd
000258

Inga edulis Mart.
000256

Inga fagifolia (L.) Willd
000255

Inga lallensis Spruce ex Benth.
000253

Inga lopadadenia Harms.
000257

Inga spuria Willd
000261

Iryanthera cf. megistophylla A.C. Smith
000272

Ischnosiphon
000205

Isertia pittieri (Standl.) Standl.
000335

Jessenia bataua
000044

Lacistema aggregatum (Berg.) Rusby
000189

Lacmellea arborescens (Muell. Arg.) Mgf.
000062

Ladenbergia
000348

Leandra
000240

Leonia triandra Cuatr.
000391

Licania micrantha Miq.
000097

Lonchocarpus
000159

Lucuma dolichophylla Standl.
000371

Lycopodium sp.
000215

Mabea cf. montana Muell. Arg.
000152

Mabea cf. speciosa M. Arg.
000153

Macrolobium archeri cowan
000090

Macrolobium stenosisiphon Harms
000091

Malmea sp.

000008

Manilkara bidertata (A.DC.) Chevalier

000372

Mapania

000125

Maquira costaricana (Standl) C. Berg.

000289

Marcgravia cf. affinis Hemsl.

000208

Marcgraviastrum

000209

Marila dolichandra Cuatr.

000108

Marila laxiflora Rusby

000109

Marila sp.

000107

Matisia cf. castaño Tr.

000066

Matisia cf. leptandra

000067

Mesechites cf. trifida (Jacq.) Muell. Arg.

000063

Miconia

000239

Miconia affinis D.C.

000218

Miconia punctata (Desv.) Don.

000226

Miconia reducens Tr.

000233

Micropholis guyanensis (A.DC.)
000373

Monolena sp.
000222

Nectandra
000192

Neea
000296

O. gracilipes J. ulei
000275

Oenocarpus cf. *mapora* Karsten
000045

Ossaea spicata Gleason
000251

Otoba latialata (Pitt.) A. Gentry
000271

Pachira aquatica
000069

Palicourea guianensis Aubl.
000336

Parian
000098

Parkia?
000262

Passiflora auriculata H.B.K.
000309

Passiflora cf. *micropetala* Mast.
000308

Paullinia rugosa Benth.
000366

Pentacalia
000057

- Pentagonia macrophylla* Benth.
000321
- Peperonia*
000312, 000313, 000314
- Peperonia* cf. *rotundifolia*
000315
- Pera colombiana* Cardiel
000155
- Perebea guianensis* Aubl.
000290
- Philodendron*
000022
- Phyllanthus valleanus* Croizat
000154
- Picramnia*
000380
- Picurella cuatrecassi*
000368
- Pilea*
000389
- Piper*
000311
- Pitcairnia bicolor* L. B. Smith
000077
- Poptocarpha atratoensis* Cuatr.
000058
- Poulsenia armata* (Miq.) Standl.
000283
- Pourouma*
000094
- Pouteria neglecta*
000370

Protium

000083

Protium cf. *nervosum* Cuatr.

000082

Protium *colombianum* Cuatr.

000080

Protium *macrophyllum* (H.B.K.) Engler

000079

Protium *neglectum* Swart.

000081

Psammisia cf. *aberrans* A. C. Smith

000147

Pseudoxandra *pacifica* Maas

000009

Psychotria

000353, 000356, 000357

Psychotria *amplissima* Standl. & Steyerm.

000337

Psychotria *cooperi* Standl.

000338

Psychotria *costaricense* Polak

000339

Psychotria *deflexa* DC.

000340

Psychotria *erecta* (Aubl.) Standl.

000345

Psychotria *hoffmaniana*

000358

Psychotria *longipedunculata* Dwyer.

000341

Psychotria *officinalis* (Aubl.) Sandw.

000342

Psychotria orchidearum Standl.
000324

Psychotria poeppigiana
000320

Qualea lineata Stafl.
000393

Renealmia
000397

Renealmia breviscapa P. & E.
000395

Renealmia cernua (Sw.) Macbr.
000396

Rustia
000344

Ryania speciosa Vahl.
000163

Sabicea colombiana Wernh.
000343

Saccoglotis cf. *ovicarpa* Cuatr.
000187

Sacropera cordachida (G. Don) Bedell
000207

Sapium laurifolium (A. Rich) Griseb
000156

Sarcorrhachis
000310

Sauvagesia erecta L.
000299

Schefflera
000035, 000037

Schefflera cf. *cajambrensis* Cuatr.
000036

Schradera
000322

Scleria
000124

Selysia sp.
000130

Simarouba amara Aubl.
000378

Siparuna
000266, 000267, 000268

Sloanea
000137

Sloanea aff. grandiflora J. E. Smith
000135

Sloanea cf. gracilis Vitt.
000134

Sloanea cf. tuerckheimii Donn
000136

Smilax
000377

Spathiphyllum
000023

Stenospermation
000027

Strychnos aff. peckii B.C. Robinson
000204

Strychnos croatii Krukoff
000203

Swartzia myrtifolia Smith
000161

Synechanthus warscewiczianus Wendl
000048

- Talisia*
000367
- Tapirira guianensis* Aubl.
000001
- Tapura costata* Cuatr.
000131
- Tessmanianthus calcaratus* (Gleason) Wurdack.
000238
- Tetragastris*
000084
- Tetrorchidium ochroleucum* Croizat
000157
- Thalia geniculata* L.
000206
- Theobroma glaucum* Karst.
000383
- Theobroma memoriale* Cuatr.
000384
- Tillandsia*
000074
- Tillandsia monadelpha* (E. Moyren) Baker
000073
- Tococa acuminata* Benth.
000236
- Tococa spadiceiflora*
000234
- Tonina fluviatilis* Aubl.
000149
- Topobea*
000244
- Topobea alternifolia* Gleas.
000232

- Tovomita
000110, 000112
- Tovomita brasiliensis (Mart.) Walp.
000116
- Tovomita weddelliana Pl. & Tr.
000111
- Tovomitopsis nicaraguensis (Oerst.) Pl. & Tr.
000118
- Trema microntha (L.) Blume
000390
- Trichilia
000214
- Trilobata (L.) H. Rob. & Cuatr.
000056
- Triolena sp.
000235
- Unomopsis sp.
000011, 000012
- Virola
000273, 000274
- Vismia angusta Miguel
000114
- Vismia macrophylla H.B.K.
000119
- Vismia sp.
000113
- Vochysia ferruginea Mart.
000394
- Welfia ??
000049
- Wettinia ??
000050
- Xilopia colombiana R. E. Fr.

ANEXO V

ESPECIES DE ARBOLES CON ALTAS POSIBILIDADES DE ENCONTRARSE

DENTRO DE LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE

(ESPECIES ARBOREAS DE LA COSTA PACIFICA DE COLOMBIA)

ESPECIES DE ARBOLES CON ALTAS POSIBILIDADES DE ENCONTRARSE
DENTRO DE LA RESERVA NATURAL DE ESCALERETE

(ESPECIES ARBOREAS DE LA COSTA PACIFICA DE COLOMBIA)

Se cita el siguiente listado de especies de plantas, especialmente arboles que pueden encontrarse dentro de la Reserva Natural del rio Escalerete. Muchas de estas especies tienen una amplia distribución a lo largo de la región fitogeográfica del Chocó; otras son de distribución muy restringida y es posible que no estén dentro de la Reserva.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Abarco	Cariniana pyriformis	LECYTHIDACEAE
Abrojo	Dialium guianensis	CAESALPINIACEAE
Aceite maría	Calophyllum mariae	CLUSIACEAE
Aceitillo	Marila dolichandra	CLUSIACEAE
Aceitillo	Marila macrophylla	CLUSIACEAE
Achiotillo	Sloanea multiflora	ELAEOCARPACEAE
Aguacate	Persea americana	LAURACEAE
Aguacatillo	Persea sp.	LAURACEAE
Aguacatón	Dendropanax sp.	ARALIACEAE
Aguamiel	Anthodiscus sp.	CARYOCARACEAE
Aguamiel	Osteophloeum sulcatum	MYRISTICACEAE
Aguanoso	Miconia sp.	MELASTOMATACEAE
Ají	Andira inermis	FABACEAE
Ají	Duguetia sp.	ANNONACEAE
Ají	Erythroxylum sp.	ERYTHROXYLACEAE

Ají	Vatairea sp.	FABACEAE
Ajo	Caryocar sp.	CARYOCARACEAE
Ajo	Cassipourea sp.	RHIZOPHORACEAE
Aliso	Trichosperma mexicana	TILIACEAE
Algarrobillo	Cynometria sp.	CAESALPINIACEAE
Algarrobo	Hymenaea oblongifolia	CAESALPINIACEAE
Algarrobo	Hymenaea palustris	CAESALPINIACEAE
Algarrobo	Licania sp.	CHRYSOBALANACEAE
Algodón	Croton sp.	EUPHORBIACEAE
Algodoncillo	Croton killipianus	EUPHORBIACEAE
Almendrillo	Andira inermis	FABACEAE
Amargo	Welfia georgii	ARECACEAE
Ampó (Cholo)	Trattinickia aspera	BURSERACEAE
Anime	Hemicrepidospermum sp.	BURSERACEAE
Anime	Protium nervosum	BURSERACEAE
Anime	Protium veneralense	BURSERACEAE
Anime	Protium sp. y Dacryodes sp.	BURSERACEAE
Animecillo	Dacryodes sp.	BURSERACEAE
Anime coronillo	Dendrobangia sp.	ICACINACEAE
Aray	Lecythis sp.	LECYTHIDACEAE
Arenillo	Pterigota excelsa	STERCULIACEAE
Arrayán	Eugenia sp.	MYRTACEAE
Arrecheche	Mouriri sp.	MELASTOMATACEAE
Aserrín	Parkia auriculata	MIMOSACEAE
Aserrín	Parkia oppositifolia	MIMOSACEAE
Aserrín	Parkia pendula	MIMOSACEAE
Aspavé	Anacardium excelsum	ANACARDIACEAE
Azuceno	Dalbergia sp.	FABACEAE
Baba india	Heliocarpus sp.	TILIACEAE
Bacaito	Phragmothea sp.	BOMBACACEAE
Bacaillo	Quararibea sp.	BOMBACACEAE
Bacao	Quararibea hirta	BOMBACACEAE
Bacao de monte	Theobroma bicolor	STERCULIACEAE
Bagata	Dussia sp.	FABACEAE
Bagata	Dussia lehmannii	FABACEAE
Balso	Ochroma lagopus	BOMBACACEAE
Balsillo	Ochroma lagopus	BOMBACACEAE
Baltrán	Phragmoteca syderosa	BOMBACACEAE
Bambudo	Pterocarpus officinalis	FABACEAE
Barbarito	Helyanthostylis sp.	MORACEAE
Barbasco	Zygia sp.	MIMOSACEAE
Barbasquillo	Abarema jupumba	MIMOSACEAE
Bateo	Alchornea sp.	EUPHORBIACEAE
Biguare	Campomanesia crassifolia	MYRTACEAE
Bijo	Virola sebifera	MYRISTICACEAE
Cabo de judío	Iryanthera alei	MYRISTICACEAE
Cacao de monte	Carpotroche sp.	FLACOURTIACEAE
Cacho venado	Mouriri sp.	MELASTOMATACEAE
Caidita	Ocotea sp.	LAURACEAE
Caimitillo	Pouteria sp.	SAPOTACEAE
Caimito	Pouteria sp.	SAPOTACEAE
Caimito barreno	Chrysophyllum sp.	SAPOTACEAE

Caimito lirio	Couma macrocarpa	APOCYNACEAE
Caimito plátano	Himatanthus articulata	APOCYNACEAE
Caimito pumarejo	Lacmellea sp.	APOCYNACEAE
Caimo	Chrysophyllum sp.	SAPOTACEAE
Caimo	Pouteria sp.	SAPOTACEAE
Caimo benito	Chrysophyllum sp.	SAPOTACEAE
Caimo blanco	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo castillo	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo pelao	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo popa	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo ruso	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo silvador	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Caimo vela	Manilkara sp.	SAPOTACEAE
Camarón	Alchornea sp.	EUPHORBIACEAE
Candelillo	Hieronyma sp.	EUPHORBIACEAE
Candelo	Hieronyma sp.	EUPHORBIACEAE
Canelo	Licaria limbosa	LAURACEAE
Canna (Cholo)	Spondias mombin	ANACARDIACEAE
Canza muchacho	Triplaris sp.	POLYGONACEAE
Capitanillo	Pentaclethra macroloba	MIMOSACEAE
Caracolí	Anacardium excelsum	ANACARDIACEAE
Caraño	Trattinickia amara	BURSERACEAE
Carate	Vismia sp.	CLUSIACEAE
Carbonero	Licania sp.	CHRYSOBALANCEAE
Cargadero	Guatteria sp.	ANNONACEAE
Carrá	Huberodendron patinoi	BOMBACACEAE
Castañó	Compsoeura atopa	MYRISTICACEAE
Castañó	Helyanthostylis sp.	MORACEAE
Cauchillo	Pera sp.	EUPHORBIACEAE
Cauchillo	Perebea xanthochyma	EUPHORBIACEAE
Caucho	Castilla sp.	MORACEAE
Caucho	Castilla elastica	MORACEAE
Cedrillo	Tapirira sp.	ANACARDIACEAE
Cedro	Cedrela angustifolia	MELIACEAE
Cedro macho	Tapirira meryantha	ANACARDIACEAE
Cedro macho	Cedrela sp.	MELIACEAE
Cedron	Simaba cedron	SIMARUBACEAE
Ceiba	Ceiba pentandra	BOMBACACEAE
Cenizo	Mabea sp.	EUPHORBIACEAE
Clavo	Sapium sp.	EUPHORBIACEAE
Clavillo	Psychotria sp.	RUBIACEAE
Clavillo	Palicourea sp.	RUBIACEAE
Cocó	Cedrela angustifolia	MELIACEAE
Colorado	Luehea seemanii	TILIACEAE
Corcho	Apeiba aspera	TILIACEAE
Coroco	Swartzia sp.	FABACEAE
Corono	Xyloema sp.	FLACOURTIACEAE
costillo	Dichapetalum sp.	DICHAPETALACEAE
Costillo	Tetrorchidium gorgonae	EUPHORBIACEAE
Costillo	Aspidosperma sp.	APOCYNACEAE
Costillo canal	Aspidosperma marcgravianum	APOCYNACEAE
Costillo redondo	Aspidosperma sp.	APOCYNACEAE

Cuángare	<i>Virola</i> sp.	MYRISTICACEAE
Cuángare	<i>Compsonura flexuosa</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare blanco	<i>Virola</i> sp.	MYRISTICACEAE
Cuángare chucha	<i>Virola</i> sp.	MYRISTICACEAE
Cuángare loma	<i>Dialyanthera macrophylla</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare loma	<i>Virola sebifera</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare lanza	<i>Virola cuspidata</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare mangual	<i>Virola reidii</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare mangual	<i>Dialyanthera gracilipes</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare otobo	<i>Dialyanthera lehmannii</i>	MYRISTICACEAE
Cuángare peludo	<i>Virola dixonii</i>	MYRISTICACEAE
Cuero negro	<i>Rollinia mucosa</i>	ANNONACEAE
Cuervo	<i>Macrolobium</i> sp.	CAESALPINIACEAE
Curnite	<i>Jacaranda</i> sp.	BIGNONIACEAE
Chachajillo	<i>Ocotea</i> sp.	LAURACEAE
Chachajo	<i>Aniba perutilis</i>	LAURACEAE
Chagará	<i>Dugandiodendron magnifolium</i>	MAGNOLIACEAE
Chalde	<i>Guarea</i> sp.	MELIACEAE
Chalde	<i>Guarea chalde</i>	MELIACEAE
Chalde pialde	<i>Guarea</i> sp.	MELIACEAE
Chalviande	<i>Dialyanthera</i> sp.	MYRISTICACEAE
Chamizo	<i>Mabea</i> sp.	EUPHORBIACEAE
Chanú	<i>Sacoglottis procera</i>	HUMIRICACEAE
Chanucillo	<i>Humiriastrum</i> sp.	HUMIRICACEAE
Chanul	<i>Sacoglottis procera</i>	HUMIRICACEAE
Chanul	<i>Humiriastrum procerum</i>	HUMIRICACEAE
Chaquiro	<i>Goupia glabra</i>	CELASTRACEAE
Chasmíande	<i>Pollalesta klugii</i>	ASTERACEAE
Chicle	<i>Manilkara bidentata</i>	SAPOTACEAE
Chilco	<i>Humiriastrum melanocarpum</i>	HUMIRICACEAE
Chimbusa	<i>Ocotea</i> sp.	LAURACEAE
Chingongo	<i>Ardisia manglillo</i>	MYRSINACEAE
Chipero	<i>Macrolobium</i> sp.	CAESALPINIACEAE
Chipero	<i>Pithecellobium longifolium</i>	MIMOSACEAE
Chipero	<i>Inga</i> sp.	MIMOSACEAE
Chocolatillo	<i>Theobroma bicolor</i>	STERCULIACEAE
Chochillo	<i>Rinorea</i> sp.	VIOLACEAE
Choiba	<i>Dipteryx panamensis</i>	FABACEAE
Chontadurillo	<i>Dendrobangia</i> sp.	ICACINACEAE
Chucha	<i>Osteoploem sulcatum</i>	MYRISTICACEAE
Chucho	<i>Synphonia</i> sp.	CLUSIACEAE
dinde	<i>Clorophora tinctoria</i>	MORACEAE
Dormilón	<i>Macrolobium</i> sp.	CAESALPINIACEAE
Dormilón	<i>Pentaclethra macroloba</i>	MIMOSACEAE
Eero (Cholo)	<i>Cespedesia macrophylla</i>	OCHNACEAE
Embagatao	<i>Dussia</i> sp.	FABACEAE
Emporro	<i>Cecropia</i> sp.	CECROPIACEAE
Encumbrao	<i>Cupania</i> sp.	SAPINDACEAE
Encumbrao	<i>Matayba</i> sp.	SAPINDACEAE
Escupidijo	<i>Lacmellea</i> sp.	APOCYNACEAE
Flor de mayo	<i>Vochysia</i> sp.	VOCHYSIACEAE
Flor de rosa	<i>Andira</i> sp.	FABACEAE

Fruta pava	Guettarda discolor	RUBIACEAE
Garrapatillo	Hirtella sp.	CHRYSOBALANACEAE
Garzo	Simarouba amara	SIMAROUBACEAE
Granadillo	Capparis sp.	CAPPARIDACEAE
Guabillo	Dialium guianensis	CAESALPINIACEAE
Guabovaina	Parkia velutina	MIMOSACEAE
Guabol	Inga sp.	MIMOSACEAE
Guamillo	Macrolobium sp.	CAESALPINIACEAE
Guamo cafeto	Inga sp.	MIMOSACEAE
Guamo rosario	Inga sp.	MIMOSACEAE
Guanabano	Xylopia columbiana	ANNONACEAE
Guanabanillo	Rollinia mucosa	ANNONACEAE
Guanabano	Rollinia mucosa	ANNONACEAE
Guarumo	Cecropia sp.	CECROPIACEAE
Guarumo uva	Pouroma sp.	CECROPIACEAE
Guascanato	Minguartia punctata	OLACACEAE
Guascanato pedo	Couratari stellata	LECYTHIDACEAE
Guascanato Pedo	Couratari sp.	LECYTHIDACEAE
Guasco	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
guasco amarillo	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
Guasco blanco	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
Guasco hojlancho	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
Guaco nato	Couratari stellata	LECYTHIDACEAE
Guasco negro	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
Guasco salero	Eschweilera sp.	LECYTHIDACEAE
Guásimo	Luehea seemanii	TILIACEAE
Guásimo	Matisia sp.	BOMBACACEAE
Guayabillo	Byrsonima sp.	MALPIGHIACEAE
Guayabillo	Eugenia sp.	MYRTACEAE
Guayacán	Terminalia amazonica	COMBRETACEAE
Guayacán amarillo	Terminalia amazonica	COMBRETACEAE
Guayacán negro	Minguartia guianensis	OLACACEAE
Guayacán tana	Vitex columbiensis	VERBENACEAE
Guayuyo	Trema micrantha	ULMACEAE
Gusco colorado	Lecythis sp.	LECYTHIDACEAE
Higuerón	Ficus sp.	MORACEAE
Hobo	spondias mombin	ANACARDIACEAE
Hormigo	Pleuranthodendron lindenii	FLACOURTIACEAE
Hormigo	Miconia rutescens	MELASTOMATACEAE
Hueso	Sloanea sp.	ELAEOCARPACEAE
Hueso	Didymopanax sp.	ARALIACEAE
Hueso cusumbí	Swartzia sp.	FABACEAE
Iguanero	Avicenia nitida	VERBENACEAE
Iguano	Lacmellea floribunda	APOCYNACEAE
Iguano	Homalium sp.	FLACOURTIACEAE
Indio viejo	Pollalesta klugii	ASTERACEAE
Jabón	Isertia pittieri	RUBIACEAE
Jaboncillo	Pentagonia sp.	RUBIACEAE
Jaboncillo	Isertia pittieri	RUBIACEAE
Jagua	Genipa americana	RUBIACEAE
Jagua	Genipa caruto	RUBIACEAE
Jaguillo	Beilschmiedia rohlana	LAURACEAE

Jauchira	Unonopsis sp.	ANNONACEAE
Jerecú	Compsonera sp.	MYRISTICACEAE
Jiflora (Cholo)	Genipa caruto	RUBIACEAE
Jigua	Beilschmiedia rohlfsiana	LAURACEAE
Jigua	Persea sp.	LAURACEAE
Jigua baboso	Ocotea sp.	LAURACEAE
Jigua laurel	Ocotea cooperi	LAURACEAE
Jigua negro	Ocotea cooperi	LAURACEAE
Jigua paliatte	Ocotea cernea	LAURACEAE
Jigua pava	Ocotea cernea	LAURACEAE
Jigua piedra	Ocotea sp.	LAURACEAE
Juanasevá	Hebepetalum sp.	LINACEAE
Juanasevá	Humiria balsaminifera	HUMIRICACEAE
Jurujuru (Cholo)	Croton sp.	EUPHORBIACEAE
Justarrazón	Clarisia sp.	MORACEAE
Lano	Pseudobombax sp.	BOMBACACEAE
Lano	Eriotheca gentryi	BOMBACACEAE
Lano blanco	Pseudobombax sp.	BOMBACACEAE
Laurel	Cordia alliodora	BORAGINACEAE
Laurel	Ocotea sp.	LAURACEAE
Laurel piedra	Ocotea sp.	LAURACEAE
Lechero	Brosimum guianensis	MORACEAE
Lechero	Pouteria sp.	SAPOTACEAE
Lechita	Mabea sp.	EUPHORBIACEAE
Lechito	Aspidosperma sp.	APOCYNACEAE
Lechudo	Aspidosperma sp.	APOCYNACEAE
Limoncillo	Ilex sp.	AQUIFOLIACEAE
Limoncillo	Siparuna sp.	MONIMIACEAE
Lirio	Couma macrocarpa	APOCYNACEAE
Lirio	Lacmellea panamensis	APOCYNACEAE
Machare	Symphonia globulifera	CLUSIACEAE
Machare	Symphonia sp.	CLUSIACEAE
Madroño	Rheedia madroño	CLUSIACEAE
Madroño	Rheedia sp.	CLUSIACEAE
Majagua	Thespesia populnea	MALVACEAE
Malde	Nectandra sp.	LAURACEAE
Mancayo	Vochysia sp.	VOCHYSIACEAE
Mancha mancha	Vismia sp.	CLUSIACEAE
Mancharro	Guarea sp.	MELIACEAE
Mangle	Rhizophora brevistyla	RHIZOPHORACEAE
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	COMBRETACEAE
Mangle colorado	Rhizophora brevistyla	RHIZOPHORACEAE
Mangle comedero	Pelliciera rhizophoraceae	THEACEAE
Mangle geli	Conocarpus erecta	COMBRETACEAE
Mangle nato	Mora megistosperma	CAESALPINIACEAE
Mangle negro	Avicenia nitida	VERBENACEAE
Manglillo	Ardisia manglillo	MYRSINACEAE
Manglillo	Chrysoclamys floribunda	CLUSIACEAE
Manteco	Pera arborea	ANACARDIACEAE
Manteco	Tapirira sp.	ANACARDIACEAE
Mantequillo	Sapium utile	EUPHORBIACEAE
Manzano	Chrysophyllum auratum	SAPOTACEAE

Marcelito	Casearia sp.	FLACOURTIACEAE
Marcelo	Laetia procera	FLACOURTIACEAE
Marcelo	Casearia arborea	FLACOURTIACEAE
Mare blanco	Mabea sp.	EUPHORBIACEAE
Marecasaca	Poulsenia sp.	MORACEAE
Marecillo	Helyanthostylis sp.	MORACEAE
Marecogaco	Sorocea sarcocarpa	MORACEAE
Marimbo	Macrolobium sp.	CAESALPINIACEAE
Marimbo	Macrolobium archeri	CAESALPINIACEAE
Marío	Calophyllum mariae	CLUSIACEAE
Mascarey	Hieronyma chocoensis	EUPHORBIACEAE
Matapalo	Clusia sp.	CLUSIACEAE
Matapalo	Ficus glabrata	MORACEAE
Matapalo	Clusia grandiflora	CLUSIACEAE
Mata José	Pterocarpus sp.	FABACEAE
Mata pescado	Zygia sp.	MIMOSACEAE
Matecillo	Faramea sp.	RUBIACEAE
Matón	Andira inermis	FABACEAE
Mazamorro	Isertia pittieri	RUBIACEAE
Membrillo	Grias sp.	LECYTHIDACEAE
Mestizo	Helyanthostylis sp.	MORACEAE
Mestizo	Cupania cinerea	SAPINDACEAE
Mojan (Cholo)	Ochroma pyramidale	BOMBACACEAE
Molinillo	Matisia sp.	BOMBACACEAE
Molinillo	Talauma sambuensis	MAGNOLIACEAE
Monte frío	Alchornea sp.	EUPHORBIACEAE
Mora	Chlorophora tinctoria	MORACEAE
Mora	Clarisia racemosa	MORACEAE
Mora	Miconia sp.	MELASTOMATACEAE
Mortiño	Miconia sp.	MELASTOMATACEAE
Muí	Brosimum guianensis	MORACEAE
Mulato	Byrsonima sp.	MALPIGHIACEAE
Mulato	Rollina sp.	ANNONACEAE
Nacedero	Trichanthera gigantea	ACANTHACEAE
Nacedor	Cytharexylum sp.	VERBENACEAE
Naguare	Huberodendron patinoi	BOMBACACEAE
Naipema	Swartzia sp.	FABACEAE
Naranje costillo	Swartzia sp.	FABACEAE
Naranjillo	Neea sp.	NYCTAGINACEAE
Naranjo	Tapura sp.	DICHPETALACEAE
Nato	Mora megistosperma	CAESALPINIACEAE
Nispero	Ecclinusa sp.	SAPOTACEAE
Nuanamos	Virola sp.	MYRISTICACEAE
Otobo	Dialyanthera gracilipes	MYRISTICACEAE
Otobo	Otoba lehmannii	MYRISTICACEAE
Pacó	Cespedesia macrophylla	OCHNACEAE
Pacó	Gustavia sp.	LECYTHIDACEAE
Pacora	Cespedesia macrophylla	OCHNACEAE
Paisca (Cholo)	Dialium sp.	CAESALPINIACEAE
Palmito	Andira sp.	FABACEAE
Palo blanco	Dendropanax sp.	ARALIACEAE
Palo blanco	Simarouba amara	SIMAROUBACEAE

Palo palma	Stylogyne sp.	EUPHORBIACEAE
Palo santillo	Vochysia pacifica	VOCHYSIACEAE
Palo sin rama	Weigeltia sp.	MYRSINACEAE
Palo tumba	Tetrorchidium gorgonae	EUPHORBIACEAE
Panelo	Carpotroche sp.	FLACOURTIACEAE
Pantano	Hieronyma sp.	EUPHORBIACEAE
Pantanillo	Hieronyma sp.	EUPHORBIACEAE
Pategallina	Didymopanax morototoni	ARALIACEAE
Peine mono	Apeiba aspera	TILIACEAE
Peinemono	Apeiba membranacea	TILIACEAE
Pela perro	Ogcodeia sp.	MORACEAE
Perdiz	Tetrathylascum macrophyllum	FLACOURTIACEAE
Perena	Nectandra sp.	LAURACEAE
Piaste	Guarea sp.	MELIACEAE
Piaunde	Goupia glabra	CELASTRACEAE
Piedra	Amanoa sp.	EUPHORBIACEAE
Pinguasi	Schizolobium parahybum	CAESALPINIACEAE
Pino	Podocarpus sp.	PODOCARPACEAE
Pino amarillo	Piptadenia sp.	MIMOSACEAE
Piñuelo comedero	Pelliciera rhizophoraceae	THEACEAE
Piquiri	Heterostemon sp.	CAESALPINIACEAE
Pirinolo	Ogcodeia sp.	MORACEAE
Plátano	Himatanthus articulata	APOCYNACEAE
Plátano	Weigeltia sp.	MYRSINACEAE
Pomo	Qualea lineata	VOCHYSIACEAE
Popa	Couma macrocarpa	APOCYNACEAE
Poporó	Cedrela angustifolia	MELIACEAE
Proprio	Pouteria sp.	SAPOTACEAE
Pumula	Sterculia sp.	STERCULIACEAE
Puntecandao	Minguartia guianensis	OLACACEAE
Puntelanza	Maryla dolichandra	CLUSIACEAE
Purga	Andira inermis	FABACEAE
Quebracho	Sloanea sp.	ELAEOCARPACEAE
Quematatabro	Helyanthostylis sp.	MORACEAE
Quereme	Tetrathylascium macrophyllum	FLACOURTIACEAE
Quinche	Pollalesta krugii	ASTERACEAE
Quino	Carapa guianensis	MELIACEAE
Raja cabezas	Sapium sp.	EUPHORBIACEAE
Rayado	Anaxagorea sp.	ANNONACEAE
Resbalamano	Bursera simarouba	BURSERACEAE
Ruda	Zantoxylum sp.	RUTACEAE
Sabaleta	Croton glabellus	EUPHORBIACEAE
Sajo	Camptosperma panamensis	ANACARDIACEAE
Salbuende	Vismia sp.	CLUSIACEAE
Salero	Lecythis ampla	LECYTHIDACEAE
Sande	Brosimum utile	MORACEAE
Sande mora	Clarisia recemosa	MORACEAE
Snagre gallina	Vismia sp.	CLUSIACEAE
Santamaría	Potomorphe sp.	PIPERACEAE
Sapote	Ecclinusa sp.	SAPOTACEAE
Sapotolongo	Pachira aquatica	BOMBACACEAE
Saupe	Prunus sp.	ROSACEAE

Sebo-jindi (Cholo)	<i>Virola reidii</i>	MYRISTICACEAE
Shurimo	<i>Inga</i> sp.	MIMOSACEAE
Siete cueros	<i>Machaerium</i> sp.	FABACEAE
Soplador	<i>Sloanea</i> sp.	ELAEOCARPACEAE
Sorogá	<i>Vochysia ferruginea</i>	VOCHYSIACEAE
Sorogá negro	<i>Vochysia</i> sp.	VOCHYSIACEAE
Suela	<i>Sterocarpus officinalis</i>	FABACEAE
Tachuelo	<i>Zantoxylum</i> sp.	RUTACEAE
Tambor	<i>Jacaranda spinosa</i>	BIGNONIACEAE
Tana	<i>Aegiphila</i> sp.	VERBENACEAE
Tangare	<i>Carapa guianensis</i>	MELIACEAE
Táparo	<i>Micrandra</i> sp.	EUPHORBIACEAE
Tapuke (Puinave)	<i>Eriema</i> sp.	SIMAROUBACEAE
Teta vieja	<i>Cordia panamensis</i>	BORAGINACEAE
Teta vieja	<i>Sterculia</i> sp.	STERCULIACEAE
Tometo	<i>Symphonia</i> sp.	CLUSIACEAE
Tonube	<i>Ocotea</i> sp.	LAURACEAE
Tostao	<i>Pausandra</i> sp.	EUPHORBIACEAE
Tostao	<i>Sloanea</i> sp.	ELAEOCARPACEAE
Trapichero	<i>Manilkara bidentata</i>	SAPOTACEAE
Trintau (Cholo)	<i>Vitex</i> sp.	VERBENACEAE
Trutango	<i>Vitex</i> sp.	VERBENACEAE
Tula pueta	<i>Virola</i> sp.	MYRISTICACEAE
Uva	<i>Pouroma chocoana</i>	MORACEAE
Uva	<i>Pouroma aspera</i>	MORACEAE
Vaina	<i>Sterculia</i> sp.	STERCULIACEAE
Vainillo	<i>Jacaranda copaia</i>	BIGNONIACEAE
Vaquera	<i>Campnosperma panamensis</i>	ANACARDIACEAE
Vara santa	<i>Triplaris americana</i>	POLYGONACEAE
Vejiga	<i>phragmoteca cyderasa</i>	BOMBACACEAE
Veneno	<i>Naucleopsis terstroemiflora</i>	MORACEAE
Veneno	<i>Sorocea</i> sp.	MORACEAE
Yarumo	<i>Cecropia burriada</i>	CECROPIACEAE
Yarumo blanco	<i>Cecropia virgusa</i>	CECROPIACEAE
Yerba dulce	<i>Tetrathylascium macrophyllum</i>	FLACOURTIACEAE
Zanca araña	<i>Bravaisia intergerrima</i>	ACANTHACEAE
Zanca araña	<i>Chrysochlamys olusiaeifolia</i>	CLUSIACEAE
Zanca araña	<i>Tovomita guianensis</i>	CLUSIACEAE
Zapotillo	<i>Matisia</i> sp.	BOMBACACEAE
Zapotillo blanco	<i>Parkia velutina</i>	MIMOSACEAE
Zurundé	<i>Belotia panamensis</i>	TILIACEAE