

**IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN
DOS ZONAS DEL CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA
MUNICIPIO DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

PAOLA LISSET ANGULO SALAZAR

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN
DOS ZONAS DEL CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA
MUNICIPIO DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

PAOLA LISSET ANGULO SALAZAR

Trabajo de grado presentado como requisito para optar
el titulo de Ingeniero Agroforestal

Presidente de Tesis
DIEGO ANDRÉS MUÑOZ GUERRERO
Ingeniero Agroforestal M.Sc.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PRGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN
DOS ZONAS DEL CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA
MUNICIPIO DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

PAOLA LISSET ANGULO SALAZAR

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN
DOS ZONAS DEL CONSEJO COMUNITARIO BAJO MIRA Y FRONTERA
MUNICIPIO DE TUMACO DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

PAOLA LISSET ANGULO SALAZAR

Trabajo de grado presentado como requisito para optar
el titulo de Ingeniero Agroforestal

Presidente de Tesis
DIEGO ANDRÉS MUÑOZ GUERRERO
Ingeniero Agroforestal M.Sc.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
PRGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL
SAN JUAN DE PASTO
2007**

NOTA DE ACEPTACION

HECTOR RAMIRO ORDOÑEZ JURADO
Jurado Delegado

WILLIAM BALLESTEROS POSSÚ
Jurado

GERARDO ARTEAGA MORALES
Jurado

San Juan de Pasto, 30 de Mayo de 2007 _____

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”

Artículo 1 acuerdo No. 324 de octubre de 1996, emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

DEDICATORIA

*Primero a Dios por darme la vida
Por la satisfacción de haber terminado este ciclo de estudiante
Por guiarme en cada paso de mi vida
Por la familia tan maravillosa Con la que gozo día a día.*

*A mis padres Carmen Salazar y Jaime Angulo
Por todo el amor que me han brindado
Por su respaldo incondicional
Por la gran oportunidad de estudio y superación
Por apoyarme en cada decisión que he tomado
En el transcurso de mi vida
Por alentar sin reprochar y por reanimar para seguir adelante.*

*A mis hermanos Susana, Karen y Jaime
Porque de una u otra manera me apoyaron
Y motivaron en el transcurso de mi carrera profesional
Por todo su cariño y comprensión.*

*Al gran amor de mi vida, mi hijo Damián
Porque con su llegada me hizo saber el significado de ser madre
Por toda la felicidad y emoción que se siente al tenerlo entre los brazos por
primera vez
Por todos los amaneceres a mi lado
Y por convertirse en la gran motivación de mi vida.*

*A mi esposo Harold por su paciencia
Su cariño y comprensión en este tiempo
Que llevamos de compartir nuestras vidas
Y por ser el complemento para obtener la felicidad.*

PAOLA LISSET ANGULO SALAZAR

AGRADECIMIENTOS

Programa Colombia Forestal, por permitir realizar el semestre de pasantía y tesis en esa institución y a todo el equipo de profesionales por el apoyo que me brindaron para la realización de esta investigación.

Gerardo Arteaga Morales. Ingeniero Forestal y coordinador de CORPONARIÑO Tumaco, y Marcela Cabiedes. Ingeniera Ambiental. Por la gestión hecha ante el Programa Colombia Forestal para lograr mi vinculación.

A la junta del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera. Por dar el aval para la realización de la presente investigación.

Silena Dájome Palacios. Profesional en administración ambiental y coordinadora de este trabajo de investigación, por su amistad y asesorías durante el periodo que duró este trabajo.

Víctor Gallo Ortíz. Ingeniero agrónomo, por la asesoría brindada en el tiempo que estuve vinculada en el Programa Colombia Forestal.

William Ballesteros Possú. Ingeniero Agroforestal M.sc. Por las asesorías proporcionadas en la investigación, por su amistad y por su apoyo incondicional.

Diego Muñoz Guerrero. Ingeniero Agroforestal M.sc. Por su compromiso con esta investigación, por todas las asesorías, su paciencia, comprensión y motivación como amigo y director de tesis.

Héctor Ordóñez Jurado. Ingeniero Forestal. Por todos los aportes realizados a la investigación y por además de ser un profesor ser un amigo.

A toda la comunidad del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera. Por la disposición en la ejecución de la investigación.

Maylen y Jenny. Habitantes de la comunidad. Por brindarme amistad y refugio en sus casas en las largas jornadas de campo.

Juan de Dios y Ducler. Habitantes de la comunidad e identificadores de especies. Por la paciencia y amistad que se logro en ese tiempo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	
1. MARCO CONCEPTUAL	27
1.1. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES	27
1.1.1 Clasificación de los productos forestales no maderables (PFNM).	29
1.2 CONSIDERACIONES PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES	30
1.2.1 Técnicas para la adquisición del conocimiento local.	32
1.2.2 Utilización de los productos forestales no maderables por las comunidades locales.	33
1.3 ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS SOBRE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN COLOMBIA	35
1.3.1 Inventarios e investigaciones básicas.	35
1.3.2 Extracción, producción, transformación y procesamiento.	36
1.4 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADEABLES	38
1.4.1 Productos forestales no maderables más comercializados en Colombia	38
2. METODOLOGÍA	40
2.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	40
2.2 CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS	41

2.2.1	Precipitación.	41
2.2.2	Temperatura.	41
2.2.3	Humedad relativa.	41
2.2.4	Brillo solar.	41
2.2.5	Bosques	41
2.3	MÉTODO	42
2.3.1	Recolección de información secundaria.	42
2.3.2	Recolección de información primaria.	42
2.3.2.1	Estudio de conocimiento local.	42
2.3.2.2	Aplicación del inventario de productos forestales no maderables.	44
2.3.3	Identificación de productos forestales no maderables en el área de influencia a la zona de estudio.	48
2.3.4	Identificación de especies con mayor potencial económico.	48
2.3.5	Análisis de la información.	48
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
3.1	ESTUDIO DEL CONOCIMIENTO LOCAL	49
3.1.1	Clasificación de los productos forestales no maderables.	49
3.2	INVENTARIO DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES	54
3.2.1	Composición florística.	54
3.2.2	Análisis de la vegetación en los diferentes estados sucesionales (fustal, latizal, brinzal, lianas y flores).	57
3.2.3	Categoría Fustal.	58
3.2.3.1	Abundancia.	58

3.2.3.2	Frecuencia.	60
3.2.3.3	Dominancia.	62
3.2.3.4	IVI.	64
3.2.4	Categoría Latizal.	66
3.2.4.1	Abundancia.	66
3.2.4.2	Frecuencia.	68
3.2.5	Categoría Brinzal.	70
3.2.5.1	Abundancia.	70
3.2.5.2	Frecuencia.	72
3.2.6	Categoría Lianas y Flores.	74
3.2.6.1	Abundancia.	74
3.2.6.2	Frecuencia.	76
3.2.7	Índice de Sorensen.	78
4.	PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA A LA ZONA DE ESTUDIO	79
5.	USOS DE LAS ESPECIES REGISTRADAS EN EL INVENTARIO	84
6.	ESPECIES CON MAYOR POTENCIAL ECONOMICO	85
7.	CONCLUSIONES	89
8.	RECOMENDACIONES	90
9.	BIBLIOGRAFÍA	91
	ANEXOS	96

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Criterios de inclusión para la toma de datos.	45
Tabla 2. Abundancia de taxas registradas en las dos zonas de estudio.	57
Tabla 3. Porcentaje de abundancia en el bosque de la zona de Bajo San Isidro.	57
Tabla 4. Porcentaje de abundancia en el bosque de la zona de Congal.	58
Tabla 5. Especies más abundantes en categoría fustal de la Zona Bajo San Isidro.	59
Tabla 6. Especies más abundantes en categoría fustal de la zona Congal.	60
Tabla 7. Especies más frecuentes en categoría fustal de la Zona Bajo San Isidro.	61
Tabla 8. Especies más frecuentes en categoría fustal de la zona Congal.	62
Tabla 9. Especies más dominantes en categoría fustal de la Zona Bajo San Isidro.	63
Tabla 10. Especies más dominantes en categoría fustal de la zona Congal.	64
Tabla 11. Especies con mayor peso ecológico en categoría fustal de la Zona Bajo San Isidro.	65
Tabla 12. Especies con mayor peso ecológico en categoría fustal de la zona Congal.	66

Tabla 13.	Especies más abundantes en categoría latizal de la zona Bajo San Isidro.	67
Tabla 14.	Especies más abundantes en categoría latizal de la zona Congal.	68
Tabla 15.	Especies mas frecuentes en categoría latizal de la zona Bajo San Isidro.	69
Tabla 16.	Especies mas frecuentes en categoría latizal de la zona Congal.	70
Tabla 17.	Especies más abundantes en categoría brinzal de la zona Bajo San Isidro.	71
Tabla 18.	Especies más abundantes en categoría brinzal de la zona Congal.	72
Tabla 19.	Especies más frecuentes en categoría brinzal de la zona Bajo San Isidro.	73
Tabla 20.	Especies más frecuentes en categoría brinzal de la zona Congal.	74
Tabla 21.	Especies más abundantes en categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro.	75
Tabla 22.	Especies mas abundantes en categoría lianas y flores de la zona Congal.	76
Tabla 23.	Especies más frecuentes en categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro.	77
Tabla 24.	Especies más frecuentes en categoría lianas y flores de la zona Congal.	78
Tabla 25.	Especies con mayor potencial económico.	86

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Localización del área de estudio.	40
Figura 2. Estudio del conocimiento local (aplicación de encuestas).	43
Figura 3. Parcelas para aprovechamiento forestal e identificaron de productos forestales no maderables.	44
Figura 4. Reconocedor de especies.	44
Figura 5. Delimitación de parcelas y toma de datos.	45
Figura 6. Frecuencia de especies en la categoría de uso medicinal en el estudio de conocimiento local sobre productos forestales no maderables en el área de influencia.	49
Figura 7. Frecuencia de especies en la categoría de uso comestible en el estudio de conocimiento local sobre productos forestales no maderables en la zona de estudio.	50
Figura 8. Frecuencia de especies en la categoría de uso artesanal en el estudio de conocimiento local sobre productos forestales no maderables en la zona de estudio.	51
Figura 9. Frecuencia de especies en la categoría de uso construcción en el estudio de conocimiento local sobre productos forestales no maderables en la zona de estudio.	52
Figura 10. Frecuencia de especies en la categoría de uso ornamental en el estudio de conocimiento local sobre productos forestales no maderables en la zona de estudio.	53
Figura 11. Familias botánicas determinadas en la zona Bajo San Isidro.	55
Figura 12. Familias botánicas determinadas en la zona Congal.	56

Figura 13.	Abundancia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro.	59
Figura 14.	Abundancia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Congal.	60
Figura 15.	Frecuencia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro	61
Figura 16.	Frecuencia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Congal.	62
Figura 17.	Dominancia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro.	63
Figura 18	Dominancia relativa de especies en la categoría fustal en la zona Congal.	64
Figura 19.	IVI en la categoría fustal de la zona Bajo San Isidro.	65
Figura 20.	IVI en la categoría fustal de la zona Congal.	66
Figura 21.	Abundancia relativa de especies en la categoría latizal en la zona Bajo San Isidro.	67
Figura 22.	Abundancia relativa de especies en la categoría latizal en la zona Congal.	68
Figura 23.	Frecuencia relativa de especies en la categoría latizal en la zona Bajo San Isidro.	69
Figura 24.	Frecuencia relativa de especies en la categoría latizal en la zona Congal.	70
Figura 25.	Abundancia relativa de especies en la categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro.	71
Figura 26.	Abundancia relativa de especies en la categoría brinzal en la zona Congal.	72
Figura 27.	Frecuencia relativa de especies en la categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro.	73

Figura 28.	Frecuencia relativa de especies en la categoría brinzal en la zona Congal.	74
Figura 29.	Abundancia relativa de especies en la categoría lianas y flores en la zona Bajo San Isidro.	75
Figura 30.	Abundancia relativa de especies en la categoría lianas y flores en la zona Congal.	76
Figura 31.	Frecuencia relativa de especies en la categoría lianas y flores en la zona Bajo San Isidro.	77
Figura 32.	Frecuencia relativa de especies en la categoría lianas y flores en la zona Congal.	78
Figura 33.	Frecuencia de especies en la categoría de uso medicinal registradas en el área de influencia.	79
Figura 34.	Frecuencia de especies en la categoría de uso comestible registradas en el área de influencia.	80
Figura 35.	Frecuencia de especies en la categoría de uso ornamental registradas en el área de influencia.	81
Figura 36.	Frecuencia de especies en la categoría de uso artesanal registradas en el área de influencia.	82
Figura 37.	Frecuencia de especies en la categoría de uso construcción registrada en el área de influencia.	83

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Registro de encuesta del estudio de conocimiento local.	97
Anexo B. Registro de encuestas en el área de influencia a la zona de estudio.	100
Anexo C. Usos de las especies registradas en el estudio de conocimiento local.	103
Anexo D. Cuadro de vegetación de la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro.	110
Anexo E. Cuadro de vegetación de la categoría fustal en la zona Congal.	111
Anexo F. Cuadro de vegetación de la categoría latizal en la zona Bajo San Isidro.	112
Anexo G. Cuadro de vegetación de la categoría latizal en la zona Congal.	115
Anexo H. Cuadro de vegetación de la categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro.	118
Anexo I. Cuadro de vegetación de la categoría brinzal en la zona Congal.	121
Anexo J. Cuadro de vegetación de la categoría lianas y flores en la zona Bajo San Isidro.	124
Anexo K. Cuadro de vegetación de la categoría lianas y flores en la Congal.	125
Anexo L. Índice de Sorensen.	126
Anexo M. Productos forestales no maderables registrados en el área de influencia.	129

Anexo N	Especies con uso medicinal registradas en el área de influencia.	137
Anexo O.	Especies con uso comestible registradas en el área de influencia.	141
Anexo P.	Especies con uso ornamental registradas en el área de influencia.	142
Anexo Q.	Especies con uso artesanal registradas en el área de influencia.	143
Anexo R.	Usos de los productos forestales no maderables registrados en la zona de estudio.	144

GLOSARIO

ABUNDANCIA: es un indicador de riqueza, indica el número de individuos presentes en un ecosistema determinado, se relaciona con los términos de densidad y dominancia.

BIODIVERSIDAD: totalidad de ecosistemas, especies y genes de una región o país.

DAP (Diámetro a la altura del pecho): la medida del porte de los árboles más comúnmente usada (aproximadamente a 1.30m de la base del árbol).

DESARROLLO SOSTENIBLE: es un proceso de cambio social encaminado a promover una mejor calidad de vida, unas relaciones armónicas que contribuyan a un aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.

DENSIDAD: número de individuos registrados por unidad de superficie ó en un área total de muestreo.

DOMINANCIA: es el grado de cobertura de las especies como expresión del espacio ocupado por ellas. También se define como la suma de las proyecciones horizontales de los árboles sobre el suelo, de las copas de todos los individuos de una especie. Debido a que existe una correlación directa entre el diámetro de la copa y el fuste para un gran porcentaje de las especies arbóreas, se toma el área basal de una especie como indicativo de la Dominancia absoluta; la Dominancia relativa se calcula como la proporción de una especie en el área basal total evaluada.

ECOSISTEMA: son zonas de vida, totalidad de plantas, animales, microorganismos en interacción con su medio ambiente y entre si.

ESTRUCTURA DIAMETRICA: resultado de agrupar los árboles de un bosque dentro de ciertos intervalos de diámetros comunes.

EQUILIBRIO ECOLOGICO: es una relación de interdependencia entre los elementos que integran el ambiente y que permite la existencia y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

ESPECIE: grupo de organismos con características genéticas similares, que se pueden reproducir entre sí y dar una descendencia fértil.

FRECUENCIA: posibilidad de encontrar o no una especie en una o más unidades de muestreo.

FUSTE: parte aprovechable del tronco del árbol, desde donde el tallo deja el suelo hasta el inicio de la ramificación secundaria donde se inicia la copa.

HUERTO CASERO: son sistemas de alta diversidad de especies y muy complejos, con producción durante todo el año y desempeñan un papel primordial en el abastecimiento de los alimentos básicos a nivel familiar.

IMPACTO AMBIENTAL: modificación que sufre el ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

LINDERO Y BORDES DE CAMINO: son hileras de árboles o arbustos que se plantan o crecen en forma natural, que se emplean generalmente para delimitar parcelas, caminos, fincas o cultivos y proteger el terreno.

PARCELA: unidad de muestreo en un estudio de campo. Muestra que presenta los elementos que generan condiciones comparables y de resultados.

SUCESIONAL: estadio en el que se encuentra la dinámica de las comunidades de plantas y animales en un lugar y tiempos determinados.

TAXA: es el plural latino de taxón, el término usado en la terminología de la clasificación biológica para referirse a un grupo de organismos de cualquier rango.

USO SOSTENIBLE: es la utilización de los recursos naturales, contribuye a que se respete la funcionalidad y la capacidad de renovación natural de los ecosistemas de los cuales son parte.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, específicamente en las zonas Congal y Bajo San Isidro, municipio de Tumaco, Nariño. La zona de estudio se encuentra sobre el nivel del mar y presenta una temperatura promedio de 26°C y una precipitación que va desde 3000 a 4500 mm anuales.

La entidad financiadora de esta investigación (Programa Colombia Forestal), había hecho presencia en el presente consejo comunitario y tenían adelantado labores de aprovechamiento forestal sostenible, la investigación fue desarrollada bajo sus parámetros y necesidades.

El Programa Colombia Forestal seleccionó una zona en el territorio colectivo a la que denominó unidad de manejo forestal (UMF) de 9.705,83 ha, dentro de la cual seleccionó un área de interés forestal (AIF) de 5.636,17 ha, en esta estableció una unidad de corta anual (UCA), que comprenden las zonas Bajo San Isidro y Congal, con 220 has, en las cuales se efectuó la presente investigación. En la unidad de corta anual se delimitaron 88 parcelas de 250x50M² para actividades de aprovechamiento forestal y dentro de ellas se delimitaron 42 subparcelas para la identificación de productos forestales no maderables.

El propósito de esta investigación fue identificar los PFSM empleados por las comunidades asentadas en el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera.

Para la realización de este trabajo se seleccionaron dos zonas en las cuales se efectuó un estudio de conocimiento local sobre PFSM presentes en la zona de estudio y en el área de influencia (orilla del río, huertos caseras, fincas, jardines), para ello se aplicó una encuesta a un total de 90 personas en las 12 veredas que hacen parte de la UCA. Luego se ejecutó el inventario delimitando las 42 parcelas para este fin. La entidad financiadora designó el número y la distribución de las parcelas, en cada una de ellas se demarcaron subparcelas de 10mx10m para fustales, 5mx5m para brinzales y de 2mx2m para latizales, la información registrada fue nombre común, número de individuos, dap y algunas observaciones. Se calculó densidad, abundancia, frecuencia, dominancia, IVI e índice de Sorensen.

En el estudio de conocimiento local se registraron siete categorías de uso siendo la más abundante, reconocida y empleada por la comunidad, las especies con uso medicinal. En las dos zonas se registraron 1868 individuos en todos sus estados sucesionales, distribuidos en 68 especies y 23 familias, quedando 24 familias sin determinar. Las familias más abundantes son Aracaceae y Euphorbiaceae. Las especies con mayor peso ecológico (IVI) en la zona Bajo San Isidro fue la *Eutherpe cuatrecasana* con 70.6 y para la zona Congal fue *Pithecellobium latifolium* con 50.5. Las especies con mayor potencial económico por sus propiedades artesanales son el bejuco mayo, piquigua, palma matamba (*Desmoncus* sp.), palma chapillillo (*Oenocarpus mapora*), palma crespá (*Socratea exorrhiza*), palma guinul (*Astrocaryum standleyanum*) y la palma naidí (*Eutherpe cuatrecasana*).

Palabras claves: conocimiento ancestral, productos del bosque, categorías de uso, estados sucesionales.

ABSTRACT

This project was carried out a Tumaco municipality its exact location was at Community Council at Bajo Mira and Frontera at Congal and San Isidro zones. This research zone is located at sea level and its average temperature was of 26°C and its precipitation that is a range of 3000 to 4500 mm per year.

Programa Forestal of Colombia was the economic supporter as the sponsor too. This programme was in the community before this research got start. It was developing actions of forestall activities. This research was carried out following the programme parameters.

Colombian Forestal Programme chose a zone at the collective territory witch was named forestal management unit; by its words in spanish (UMF). This one consisted of a 9.705.83 ha. With in an interest forestal area was chosen (AIF) consisting of 5.363.7 ha with in this zone an annual short unit was settled (UCA) within this one are; Bajo San Isidro and Congal zones with 220 has, in which the present investigation was effected carried out. In the unit of annual felling there were delimited 88 plots of 250x50M2 for activities of forestal utilization and inside them 42 subplots were delimited for the identification of forestal not providing useful wood products.

The main aim of this research was to identify the (PFNM) used by communities settled at community council of Bajo Mira and Frontera.

Two zones were chosen to develop this research in which a knowledge study was carried out about (PFNM) that were present at the zone of study and also at the influence area, to do this activity, a survey was applied to 90 persons in 12 villages that conform (UCA). After this activity, an inventory was carried out subparcels for fustales (trees) a 5mx5m subparcels for binzales (small trees) and 2mx2m subparcels for latizales (herbs), information was recurred as well as the number of individuals, dap and some observations. Density, frequency, IVI and Sorensen index was calculated.

At knowledge study seven categories were registred; the most abundant as well the most used by community were the ones with medicinal usage. At both zones 1.868 individuals in all its sucesional states all of them distributed in 68 species and 23 families; 24 were left without determine. The most abundant families were Aracaceae and Euphorbiaceae. The species with most ecological weight the (IVI) th in the zone San Isidro Bajo was the Eutherpe cuatrecasana with 70.6 and for the zone Congal it was Pithecellobium latifolium with 50.5. Species with the most economic potencial for its handcrafted properties were refugio mayo, bejuco mayo, piquigua, palma matamba (*Desmoncus* sp.), palma chapillillo (*Oenocarpus mapora*), palma crespá (*Socratea exorrhiza*), palma guinul (*Astrocaryum standleyanum*) y la palma naidí (*Eutherpe cuatrecasana*).

Key words: ancestral knowledge, forest products, usage categories, sucesional states.

INTRODUCCIÓN

Los bosques han sido objeto de sobreexplotación y mal manejo, lo que ha contribuido con el deterioro del medio ambiente, la deforestación y la pérdida de diversidad biológica. Los bosques del municipio de Tumaco, especialmente los ubicados en el (CCBMF) Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera no son la excepción, ya que los habitantes de estas zonas emplean los recursos indiscriminadamente para satisfacer sus necesidades económicas y mejorar su calidad de vida, sin tener en cuenta los daños que están causando; siendo los mas afectados los recursos maderables y la fauna silvestre.

Por esta razón, se ha hecho necesaria la identificación y estudio de las diferentes especies que conforman los PFM, que son bienes de origen biológico derivados de los ecosistemas forestales, excluyendo aquellos procedentes de la madera o de la corta de árboles, con la finalidad de determinar las distintas formas de uso por parte de las comunidades y las posibilidades de generación de ingresos económicos importantes que ayuden a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del Consejo.

Los PFM localizados dentro de los bosques del CCBMF presentan una gran diversidad, cumplen con muchos usos y funciones como: preservación, sostenimiento, protección dentro del equilibrio vital del ecosistema y el medio ambiente. Entre los usos que estos productos no maderables brindan están: alimentación tanto para el hombre como para la fauna, el mágico-religioso, medicinal, artesanal, ornamental, construcción, fabricación de utensilios domésticos, colorante y toxico.

El grado de conocimiento que tiene la comunidad del Consejo sobre la presencia de estos productos es muy escaso, dado que los habitantes de esta zona han dedicado sus actividades a la extracción de madera. Con esta investigación se pretende estudiar otras posibilidades económicas para los habitantes del consejo, despertar el interés por estos productos, difundir la información del potencial que poseen en sus bosques para que alternen sus actividades cotidianas con otras formas de sostenibilidad como el comercio de estos productos existentes en su territorio.

El objeto de esta investigación fue:

- Realizar el inventario de los PFNM dentro de la unidad de corta anual y en el límite del bosque de las zonas Congal y Bajo San Isidro.
- Recopilar información sobre los PFNM presentes en las áreas de influencia de la unidad de corta anual.
- Identificar los diferentes usos dados por la comunidad a los PFNM registrados en el estudio.
- Determinar los PFNM con mayor potencial económico de acuerdo con su diversidad de usos y el valor comercial en los mercados locales de los subproductos obtenidos.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES (PFNM)

Los productos forestales no maderables son todas aquellas especies tanto de origen vegetal como animal que no han sido alteradas por el hombre, brindan una serie de beneficios y proporcionan muchos servicios ambientales que mantienen el equilibrio biológico del ecosistema, los PFNM se pueden encontrar dentro o fuera de los bosques.

La comunidad rural emplean estos productos para diversos usos como por ejemplo: preparación de medicinas, complementación o satisfacción de la dieta alimentaria, construcción de viviendas, utensilios de cocina y trabajo, elaboración de artículos artesanales y entre otros que les permita mejorar de cierto modo su calidad de vida.

Según Ottens, 2000¹ El término productos naturales no maderables (PNNM) incluye todos los materiales biológicos, excepto productos maderables, extraídos del bosque para usos antrópicos e incluyen: alimentos, medicinas, especias, aceites esenciales, resinas, gomas, látex, curtidores, tintes, plantas ornamentales, fauna silvestre (productos y animales vivos), madera para combustible, materias primas principalmente ratán, bambú, bejucos y fibras, entre otros. Por bosque se entiende ecosistemas naturales donde los árboles son el componente principal. Sin embargo, los productos del bosque no solamente son extraídos de árboles sino de todas las plantas, hongos y animales (incluyendo los peces) para los cuales el ecosistema de bosque provee hábitat

La definición que le da Maldonado *et al.*, en el año 2000² a los productos naturales no maderables es que son productos obtenidos mediante el aprovechamiento de los ecosistemas naturales, diferentes a aquellos derivados de madera aserrada o

¹ OTTENS, B. 2000. Estudio de mercado sobre Productos naturales No Maderables (PNNM). En: BIOCÓMERCIO, Estrategias para el desarrollo sostenible en Colombia. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”. [en línea] Bogotá. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.humboldt.org.co/biocomercio/documentos/lbert.pdf> (Consulta: 20 de agosto, 2005).

² MALDONADO, J. H., BECERRA RAMÍREZ, M. T. y MORENO SÁNCHEZ, C. Criterios para identificar y categorizar los productos verdes y definición del portafolio para el mercado nacional e internacional, citado por GONZÁLES, D.V. Op. cit. p. 16.

sistemas agrícolas que manejen especies provenientes del medio natural y en ningún caso hayan sufrido procesos de domesticación. Estos pueden ser: exudados (resinas, aceites, oleorresinas, utilizados para alimentación, productos farmacéuticos o industriales), estructuras vegetativas (tallos, hojas, raíces, yemas apicales), partes reproductivas (nueces, frutos, aceites de semillas y semillas) y productos de fauna (esta categoría incluye todos aquellos productos procedentes de la extracción directa de productos derivados de la fauna silvestre como mascotas, plumas, artículos de colección, etc., y los recursos hidrobiológicos susceptibles de aprovechamiento in situ, bajo el desarrollo de prácticas de pesca artesanal o comercial.

La FAO en el año 2003³ define los productos forestales no madereros como bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque, de otras áreas forestales y de los árboles fuera de los bosques. Los PFNM pueden recolectarse en forma silvestre o producirse en plantaciones forestales o sistemas agroforestales. Ejemplos de PFNM son productos utilizados como alimentos y aditivos alimentarios, semillas comestibles, hongos, frutos, fibras, especies y condimentos, aromatizantes, fauna silvestre, resinas, gomas, productos vegetales y animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales.

Mientras tanto el IDEAM en el año 2001⁴ utiliza el término productos forestales no madereros y en el “Estudio Nacional sobre los productos forestales no madereros en Colombia” señala que dentro de esta denominación pueden caber un sinnúmero de temas y subtemas dependiendo de la complejidad, definiciones y alcances que se planteen. Entre los temas que se pueden relacionar se encuentran la agricultura campesina, el tema de la producción de los cultivos en huertas y huertos, el de los monocultivos, el de los frutales, el de la agroindustria de las flores, así como el de la zootecnia y la acuicultura. Si se es más acucioso se puede relacionar con los servicios ambientales tales como: la regulación de los ciclos hidrológico y climático, entre otros. Por otra parte, el IDEAM menciona que la definición de PFNM es ambigua.

³ FAO. Evaluación de los recursos de productos forestales no maderables. [en línea]. Roma: 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1457S/Y1457S00.htm>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

⁴ IDEAM. Estudio nacional sobre los productos forestales no maderables en Colombia. Proyecto información y análisis para el manejo forestal sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en América Latina [en línea]. FAO. Chile: mayo del 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.rlc.fao.org/proyecto/rla133ec/PFNMPdf/PFNM%20col.pdf>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

1.1.1 Clasificación de los productos forestales no maderables (PFNM). De acuerdo con mencionado por Wong *et al.* 2001⁵ se han realizado muchos esfuerzos para clasificar los PFNM pero no existe una sola clasificación de uso general. Los progresos realizados hasta ahora han utilizado una clasificación única para atender a fines concretos. Los sistemas de clasificación son útiles para: ayudar en el registro de información; servir de base para la comprensión sobre los usos y la demanda de los productos o ayudar a acoplar las metodologías a los recursos. Hay una extensa variedad de clasificaciones de los PFNM aunque hay cierta lógica dentro de las distintas disciplinas. Hay una serie de métodos generales que clasifican de forma variada según los productos, usos finales, taxonomía, características de la ordenación o formas de vida.

El Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial (MVADT) de Colombia señala, en la sección de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad de su página Web⁶, que los PFNM se clasifican en cinco categorías, según un estudio auspiciado por el Instituto Alexander Von Humboldt. Sin embargo, el Programa de Mercados Verdes del MVADT reconoce otros 2 tipos de productos constituidos por las flores exóticas y los frutos exóticos, quedando la distribución de la siguiente manera:

1. Aceites esenciales y oleorresinas: los aceites esenciales y sus derivados pueden ser obtenidos de materiales vegetales, entre otros, por procesos como la extracción, destilación o fermentación del zumo o con la ayuda de enzimas.

2. Gomas y resinas: las gomas se definen como polímeros que se pueden usar para dar consistencia y gelatinizar. Las resinas tienen un gran potencial en la elaboración de pinturas, ungüentos, bálsamos, cosméticos y pegantes. Las resinas de gomas son utilizadas en la producción de químicos, pinturas, tintas, papel y cuero.

3. Colorantes, pigmentos y tintes naturales: se obtienen a partir de plantas o insectos. Colorantes: son agregados a algunos alimentos para dar un color específico. Los colorantes naturales tienen una creciente aceptación por la preocupación de los consumidores por riesgos asociados al consumo de aditivos sintéticos. Pigmentos son los responsables de la coloración de las plantas. Tintes son utilizados para dar color a materiales como textiles, madera y cuero, mediante

⁵ WONG, J. *et al.* Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros: experiencia y principios biométricos. [en línea]. FAO. Roma: 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1457s/y1457s00.htm>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

⁶ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. [en línea]. Colombia: 2005. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.minambiente.gov.co>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

un proceso de tinturación. Son translúcidos, de coloración concentrada a diferencia de los pigmentos, son solubles.

4. Hierbas y especias: las especias son plantas herbáceas aromáticas entre la que se cuentan: la pimienta, paprika, aj, cardamomo, anís, nuez moscada, jengibre, canela comino, clavos y vainilla. Entre las hierbas se destacan: perejil, laurel, menta, artemisa, albahaca, tomillo, orégano, ajedrea, mejorana, eneldo y romero.

5. Plantas medicinales y fitofarmacuticos: las plantas medicinales cumplen una función importante en la sociedad colombiana, pues son parte fundamental de los sistemas de medicina tradicional y a su vez fuente de ingresos económicos para proveedores de materia prima y transformadores finales. Los fitofarmacuticos son medicamentos basados en plantas e hierbas que se utilizan en forma de t, aceites, cápsulas, etc.

6. Flores exóticas: esta constituido por flores nativas que por su carácter poco común, son adquiridas como exóticas en el mercado internacional. En la actualidad las exportaciones de flores exóticas (en particular de heliconias), son de alrededor de 24.000 a 30.000 de tallos, dependiendo de las variedades. El destino de estas exportaciones son Estados Unidos, Canadá, Holanda y Alemania.

7. Frutos exóticos: conjunto de frutos nativos que por su carácter poco común, son considerados como exóticos en los mercados internacionales. Entre los frutos exóticos de Colombia se encuentran: chontaduro, guacure, caimo, Maraco, Uva caimarona, maran grande, guamo hembra, guamilla.

En la clasificación Gmez 2003⁷ propone incluir los siguientes tipos de productos: exudados, follajes, semillas, fibras, cortezas, hongos, lianas, bejucos y bambú.

1.2 CONSIDERACIONES PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

Los conocimientos sobre los métodos y técnicas participativos para generar el saber comunitario acerca de los árboles y sus usos, es algo todavía bastante nuevo en la literatura. Muchas evaluaciones iniciales de actividades de investigación y desarrollo tienden a concentrarse en la combinación de especies, el establecimiento general, el manejo de los componentes e interacciones, y en las estimaciones de productividad. Por ello, se han destacado menos las características que rinden útiles a ciertos árboles en particular para las diversas

⁷ GÓMEZ. Biocomercio sostenible. Instituto Alexander Von Humbolt, citado por GONZÁLES, D. V. Op. cit. p. 16.

comunidades campesinas. Los intentos de entender la utilidad de los árboles para las comunidades campesinas diversas en el proceso investigativo, requiere de estrategias de investigación incondicionales, multidisciplinarias y preparatorias, más bien que estrechas y predeterminadas.⁸

Uno de los procesos de recolección de información es el muestreo teórico que permite la generación de teoría a través de etapas, determinadas por los cambios en los criterios para seleccionar los entrevistados de acuerdo con los aprendizajes que se hubiesen podido derivar de las fuentes de datos previos. El muestreo teórico representa una forma de muestreo no probabilístico, que depende de las habilidades del investigador para hacer decisiones acerca de qué observar, basado, justamente, en criterios tales como oportunidad, interés personal, recursos disponibles y, lo más importante, la naturaleza del problema que está siendo investigado. Así como en el muestreo probabilístico el investigador emplea una lógica de tipo estadístico para seleccionar los fenómenos particulares que serán estudiados, en el muestreo teórico se acude a una lógica comprensiva que depende de los avances que se van alcanzando en el entendimiento del problema estudiado, durante el progreso mismo de la investigación.⁹

El enfoque utiliza herramientas y técnicas tales como diálogo semiestructurado con informantes clave, análisis institucional, recorridos de los transectos, puntaje matriz y rango, cartografía participativa, trazado de diagramas y muchas otras. El valor de estas herramientas y técnicas es que permiten a los trabajadores de campo e investigadores a involucrar directamente a miembros de las comunidades del pueblo en el proceso de identificación de problemas, en la determinación y ejecución de actividades planificadas. Un proceso así tiene muchas más probabilidades de abordar las verdaderas necesidades de las comunidades campesinas y encontrar soluciones que son efectivas, eficaces y sostenibles.¹⁰

Las entrevistas semiestructuradas permiten recolectar información general o específica mediante diálogos con personas. La entrevista tiene como base teórica los procesos de percepción y de comunicación. Al realizar una entrevista penetramos en el mundo de las ideas y de las experiencias del entrevistado, que para él, poseen un significado cualitativo. El entrevistador debe tratar de entender

⁸ VABI, Michael. Alcanzando el conocimiento y saber comunitario sobre los usos de los árboles con métodos de Diagnóstico Rural Participativo: ejemplos de Camerún y República Centroafricana. [en línea]. Red Forestal para el desarrollo rural 19 Ed. Londres: ODI, Regent's College, 1996. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.odifpeg.org.uk/espanol/publications/rdfn/19/rdfn-19e-iv-espanol.pdf>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

⁹ SANDOVAL CASILIMAS, Carlos. Investigación cualitativa. En: especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, 2002. p. 85 – 141.

¹⁰ Ibid., p. 32.

el significado que la persona le atribuye a sus experiencias mediante una actitud comunicativa, que explican una realidad determinada.¹¹

1.2.1 Técnicas para la adquisición del conocimiento local. Spangler et al, 1989¹² Afirman que existen varias técnicas para la adquisición del conocimiento local, el uso de entrevistas, las observaciones de campo y las caminatas dirigidas. Las entrevistas son una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional.

Según Kinnear y Taylor, 1998¹³ las entrevistas pueden ser individuales o en grupo. Las entrevistas individuales pueden definirse como una entrevista personal no estructurada que utiliza la indagación exhaustiva para lograr que un solo encuestado hable libremente y exprese en forma detallada sus persuasiones y sentimientos sobre un tema. El objetivo es llegar más allá de las reacciones superficiales del encuestado y descubrir las razones fundamentales de sus actitudes y comportamientos.

Maundu, 1995¹⁴ la principal ventaja de la entrevista individual radica en la mayor profundidad de persuasión que puede lograrse, y habilidad para asociar la respuesta directamente con el encuestado; la desventaja que presenta es que su éxito depende completamente de la habilidad que tenga el entrevistador para dirigir la entrevista.

Kinnear y Taylor, 1998¹⁵ La entrevista en grupo se define como una entrevista vagamente estructurada, dirigida por un moderador entrenado entre un número pequeño de encuestados simultáneamente

Maundu, 1995¹⁶ tiene ventajas y desventajas en comparación con entrevistas individuales. En las entrevistas en grupo el nivel de información recopilado puede ser alto porque la información de la entrevista es discutida por los miembros más

¹¹ GEILFUS, Franz. 80 herramientas para el desarrollo participativo. San salvador. IICa, PROCHALATE, 1997. P. 25.

¹² SPANGLER, A.M; Ray, C.D; Hamaker, K. 1989. Adquisición del conocimiento local a través de sistemas expertos. Computers and electronics in Agriculture Netherlands. 4: 23-32.

¹³ KINNEAR, T; Taylor, J. 1998. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. Editorial Mc Graw Hill. 4ª Ed. 100 p.

¹⁴ MAUNDU. 1995. Metodología para la recolección del conocimiento indígena. P. 87.

¹⁵ Ibid., p. 33

¹⁶ Ibid., p. 33

bien informados del grupo. El método es particularmente útil cuando el tiempo es limitado. Si hay incertidumbre sobre cualquier tema de la información, esto será hecho claramente por unos o más miembros del grupo. Finalmente, los participantes menos informados aprenden a los más bien informados. Pero al igual que las entrevistas individuales, las entrevistas grupales también tienen desventajas, puesto que alguien que es más vocal puede 'secuestrar' la discusión, eclipsando las contribuciones del resto. Si esa persona goza de alta estima en la comunidad, como un administrador, por ejemplo, o político, entonces las otras no se atreverán a desafiarlo, y esta situación puede ir desapercibida y sin corregir. También en muchas comunidades las mujeres poco participan en la presencia de hombres. Las observaciones y caminatas dirigidas del campo son otras metodologías utilizadas en conocimiento local. Aquí el investigador camina los alrededores, visitando los sitios por ejemplo donde se puede esperar ver las plantas en uso, en hogares y los mercados. Donde sea posible, el investigador contacta personas del área, incluso niños, que pueden proporcionar información acerca de los temas que nos interesa

1.2.2 Utilización de los productos forestales no maderables por las comunidades locales. Según Wong *et al.*, 2001¹⁷ históricamente la gente ha utilizado una extensa variedad de productos procedentes de los bosques. Sin embargo, el desarrollo de la ordenación forestal se ha centrado en la madera, marginando por ello otros productos. La "ordenación forestal" ha venido a significar "ordenación maderera". El enfoque maderero ha surgido porque la madera se ha considerado de modo creciente como la principal producción económica de los bosques. Este cambio de percepción ha obedecido a una serie de causas:

- Los PFNM históricamente importantes -como la goma, el chicle, y el copal han sido sustituidos por otros sintéticos.
- La domesticación de los PFNM - como la palma de aceite, el caucho y el cacao que ahora se cultivan en plantaciones en gran escala como cultivos agrícolas, en lugar de aprovecharse del bosque natural.
- La carencia institucional de atención hacia la población local y su dependencia de los PFNM para su subsistencia y actividades.

El reconocimiento del papel de los PFNM en los hogares en el ámbito comunitario ha sido importante para estimular el interés por volver a incluir los PFNM en la ordenación forestal. Hay actualmente un gran interés por los PFNM entre conservacionistas, forestales, personas responsables del desarrollo y grupos de población indígena, interesados en el potencial de los PFNM para: la generación de ingresos para el desarrollo rural; una participación más justa en los beneficios de los bosques la participación de la población local en la ordenación forestal

¹⁷ Ibid., p.30.

Wong *et al.*, 2001¹⁸ varios millones de hogares de todo el mundo tienen una fuerte dependencia de estos productos para su subsistencia y para la obtención de ingresos. Alrededor del 80 por ciento de la población del mundo en desarrollo, utiliza los PFNM para satisfacer necesidades nutricionales y de salud. Las mujeres de los hogares pobres son en general las que más dependen de los PFNM debido a que los mismos son usados en el ámbito familiar y como fuente de ingresos. A escala local, los PFNM también se utilizan como materia prima para la elaboración industrial a gran escala.

FAO, 2003¹⁹ afirma que varios PFNM son objeto de comercio internacional. Actualmente, hay al menos 150 PFNM que tienen importancia en el comercio internacional, entre ellos la miel, la goma arábica, el roten y el bambú, el corcho, las nueces y hongos, las resinas, los aceites esenciales, y partes de plantas y animales para obtener productos farmacéuticos. En los últimos años, los productos forestales no madereros han suscitado un interés considerable en todo el mundo, ya que se está reconociendo cada vez más su importancia para la consecución de objetivos ambientales como la conservación de la diversidad biológica

Según De la Peña e Illsley 2001²⁰ en México frecuentemente son las mujeres, los niños o los ancianos quienes se dedican a la extracción y/o beneficiado de los PFNM, ya sea recolectando una planta medicinal o alimenticia, o bien preparando alguna materia prima para elaborar artesanías con el fin de obtener algún ingreso. Otras veces son los hombres quienes los recolectan, por ejemplo, los emigrantes que regresan al pueblo por temporadas cortas para hacer la cosecha del piñón. Puede tratarse también de trabajo al cual se aboca por temporadas la familia entera, como el tejido de la palma soyate, en Guerrero, actividad en la que participan desde los niños mayores de seis años hasta los ancianos. Para muchas mujeres pobres con hijos pequeños, que por esa razón se ven impedidas para salir de sus pueblos a buscar trabajo remunerado, los PFNM son la única forma de obtener un ingreso mínimo constante que les ayuda a enfrentar los gastos más elementales, como el molido del nixtmal o la compra de útiles escolares. En Colombia, al igual que en otros países, los PNNM han sido utilizados desde épocas milenarias. La extracción de productos del medio natural ha ido desde la extracción de subsistencia hasta casos de gran magnitud como las bonanzas de caucho, pieles, tagua y quina.

¹⁸ Ibid., p.30.

¹⁹ Ibid., p. 29

²⁰ DE LA PEÑA, Gustavo. e ILLSLEY, Catarina. Los Productos forestales no maderables: su potencial económico, social y de conservación. [en línea]. Ecológica. México: 27 de agosto de 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2001/ago01/010827/eco- a.html>. (Consulta: 20 de agosto, 2005).

En la actualidad la extracción de PNNM es realizada por un amplio número de personas y con diversas finalidades. Con relación a la extracción realizada por las comunidades locales, podemos mencionar la extracción con fines de subsistencia (p.ej. alimentación, medicina, fabricación de utensilios y otros objetos); para prácticas culturales (p.ej. celebraciones, ritos ceremoniales); para venta en mercados locales (p.ej. plazas de mercado o galerías) y a intermediarios o empresas (p.ej. industria farmacéutica); para transformación en objetos artesanales (p.ej. joyería, sombreros, carteras, hamacas, canastos, figuras talladas y otros objetos artesanales); para procesamiento (p.ej. plantas medicinales deshidratadas, pulpas de frutas, condimentos, mermeladas, conservas, encurtidos) y para venta en mercados elite o de exportación (p.ej. Flores exóticas).

1.3 ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS SOBRE PNNM EN COLOMBIA

1.3.1 Inventarios e investigación básica. Ruiz 1984²¹ publicó un trabajo para la palma de almendrán o taparo (*Attalea victoriana*) que contiene una aproximación a la morfología, fenología, bromatología y ecología de la palma. En este mismo año, se publicó el artículo denominado “Estudios sobre la ictiofauna del Pacífico colombiano”, que trata de la composición taxonómica de la ictiofauna asociada al ecosistema manglar - estuario en la Bahía de Buenaventura. Rubio, 1984²².

Las Memorias del tercer simposio colombiano de etnobotánica INCIVA, 1991²³ incluyen los siguientes temas: plantas usadas en artesanías en Colombia; materias primas vegetales usadas en artesanías en Colombia; aportes al conocimiento del barniz o mopa-mopa (*Elaeagia pastoensis*): aspectos botánicos, ecología, usos y propagación; el árbol del pan (*Artocarpus altilis*) en el Pacífico medio colombiano: aspectos fenológicos, biológicos y productivos; y etnofarmacología de plantas medicinales.

Kres *et al.* 1993²⁴ publicaron en la Revista Caldasia un artículo denominado “Lista preliminar de las Heliconias de Colombia y cinco especies nuevas”, en el cual se proporciona una lista preliminar de las 93 especies de Heliconias reconocidas para Colombia y se describen, ilustran y comentan cinco especies nuevas.

²¹ RUIZ, M. Contribución al conocimiento de la palma de almendrán *Attalea victoriana* Dugand en su medio natural. En: Cespedia Vol. XII, No 49-50 (1984); 296-313.

²² RUBIO, E.A. Estudios sobre la ictiofauna del Pacífico colombiano. En: Cespedesía Vol. XII. N° 49-50 (1984); p. 139-151.

²³ INCIVA. Memorias del tercer simposio colombiano de etnobotánica, citado por GONZÁLES, D.V. Op. cit. p. 24.

²⁴ KRES, W.J., *et al.* Lista preliminar de las Heliconias de Colombia y cinco especies nuevas. En: Caldasia 17 (2): 183-197. 1993.

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI²⁵ publicó un libro denominado “Plantas útiles de la Amazonía colombiana – Departamento del Amazonas: perspectivas de los productos forestales no maderables” que incluye: perspectivas de las plantas útiles en la Amazonía colombiana; oferta de PFNM en la Amazonía colombiana; mercado internacional de PFNM; algunas consideraciones para la comercialización de PFNM en la Amazonía; lista de especies, nombres vulgares, categorías de uso y distribución por paisaje; y material fotográfico.

1.3.2 Extracción, producción, transformación y procesamiento. La Universidad Tecnológica del Chocó 1998²⁶ desarrolló un proyecto denominado “Implementación del mejoramiento tecnológico de la extracción artesanal del aceite de la palma de milpesos (*Jessenia bataua*)”; con el objetivo general de implementar en las comunidades de productores de la región del Pacífico Colombiano, los resultados de los estudios de mejoramiento tecnológico del proceso de extracción del aceite de la palma de Milpesos (*Jessenia bataua*); de tal forma que se obtenga mayor eficiencia en el rendimiento, se mantenga la calidad y se pueda utilizar en forma sostenida para pequeña producción.

Etter *et al.* 1996²⁷ publicaron el estudio denominado “modelo de análisis espacial para la evaluación económico-ambiental del sistema extractivo de la fibra de Chiqui-Chiqui en la Amazonía Colombiana”; que contiene características biofísicas del bosque de Chiqui-Chiqui, el sistema extractivo de la palma de Chiqui-Chiqui (extracción y comercialización), aproximación al análisis de la sostenibilidad de sistemas extractivos en bosques tropicales (sostenibilidad ecológica, factibilidad económica y aceptabilidad sociopolítica), efectos reales de la cosecha de la fibra sobre la palma como individuo y la población de las palmas en general.

Ramos 2001²⁸, en el marco del Convenio Artesanías de Colombia, FES e Instituto Humboldt, publicó un libro que contiene la evaluación de propuestas para un buen

²⁵ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI. Plantas útiles de la Amazonía colombiana – Departamento del Amazonas - perspectivas de los productos forestales no maderables. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 2000. 132 p.

²⁶ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ. Proyecto “Investigación del mejoramiento tecnológico de la extracción artesanal del aceite de la palma de milpesos (*Jessenia bataua*). Cofinanciación PRONATTA, citado por GONZÁLES. D. V. Op. cit., p 26.

²⁷ ETTER, A., CRIZÓN, I. y SARMIENTO, A. Modelo de análisis espacial para la valuación económico – ambiental del sistema extractivo de la fibra de Chiqui – Chiqui en la Amazonía colombiana. En: Ambiente y desarrollo. Año 4 N° 6 y 7(mayo de 1996 – diciembre de 1997), citado por GONZÁLES, D. V. Op. cit. p. 26

²⁸ RAMOS, A. Hacia un uso sostenible de las materias primas silvestres utilizadas en artesanías: metodología de evaluación de propuestas de buen uso. Bogotá: convenio artesanías de Colombia, Fundación FES e Instituto Humboldt, 2001.

aprovechamiento del bejuco Tripleperro para cestería en el norte del departamento del Quindío y estudio de prefactibilidad de la producción de velas a partir de frutos del árbol de Laurel (*Myrica pubescens*) en la vereda de Patios, municipio el Encino Santander.

Duivenvoorden *et al.* 2001²⁹ publicaron el libro denominado “Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental”, en el cual se desarrollan los siguientes temas: diversidad vegetal, valoración del uso no comercial del bosque – métodos en etnobotánica cuantitativa, recursos vegetales no maderables y comercialización de productos vegetales no maderables. En la sección de anexos se encuentran, entre otros: familias y géneros más diversos y especies más abundantes en 30 parcelas de 0.1 hectáreas establecidas en el bosque del medio Caquetá, Amazonia colombiana; lista de especies de plantas encontradas en el medio Caquetá; comparación de las especies comercializadas en varios mercados amazónicos y mapa de la ecología del paisaje del medio Caquetá – plancha Meta.

Vega 2003³⁰ menciona que en el centro de documentación de artesanías de Colombia S.A. – CENDAR, se encuentran documentos referentes a: investigación básica de recursos naturales vegetales empleados en las artesanías colombianas; guías metodológicas para el diagnóstico y formulación de proyectos en materias primas artesanales de origen vegetal; investigación de la biología y fenología de la palma de wuerregue (*Astrocaryum standleyanum*); propuesta de manejo para rampira (*Cardulovica palmata*), chocolatillo y paja tetera en Satinga y Sanquianga, Nariño; investigación biológica y manejo de la paja tetera en Nariño; aprovechamiento, procesamiento y uso de palmas para la elaboración de artesanía en Colombia; taller de capacitación en técnicas de recolección y montaje de materias primas artesanales de origen vegetal para identificación en herbarios; manual de capacitación en procesos de tinturado y mordentado natural (incluye propuesta de manejo en la recolección e identificación preliminar de plantas con potencial tintóreo o mordiente); estudio de prefactibilidad de la producción de velas a partir de los frutos de Laurel (*Morella pubescens*) en el municipio de Encino (Santander); estudio de caso proyecto bejuco en el Eje Cafetero, aplicación de metodología de economía artesanal de bienes artesanales; metodología general para la evaluación de propuestas de uso y manejo de materias primas artesanales de origen vegetal; uso y manejo del Weger en la comunidad indígena Waunan de Pichimá quebrada, Bajo Río San Juan (Chocó); cartilla de plantas tintóreas y mordientes en Aguadas (Caldas); inventario de materias primas artesanales

²⁹ DUIVENVOORDEN, J. F., et al. Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental. Amsterdam: IBED, Universidad van Amsterdam, 2001. 369 p.

³⁰ VEGA. Artesanías de Colombia S. A. 2003. Comentarios, citado por GONZÁLES. D. V. Op. cit., p 29.

utilizadas en artesanía en Colombia; propuesta de manejo ecológico de la palma de Weger, uso de la medialuna como alternativa al corte de la palma para extracción del cogollo; taller de capacitación de tinturado y mordentado natural en fique; y taller de tintes naturales en seda; entre otros.

Bravo 2003³¹ hace referencia al Convenio de cooperación técnico, administrativa y financiera entre Corpoamazonía y el Instituto Humboldt para apoyar el fortalecimiento de la cadena de frutales amazónicos y empresas que comercialicen con productos de la biodiversidad, relacionado con Frutales amazónicos (*Eugenia stipitata*, *Theobroma grandiflorum*, *Borojoa patinoi*, *Solanum sessiliflorum*). Igualmente, menciona los proyectos denominados “caracterización general de chonta (*Iriartea deltoidea*) en los municipios de Mocoa y Villagarzón (Putumayo)”; “caracterización, aprovechamiento, manejo e industrialización de los rodales naturales de guadua (*Guadua angustifolia*) en el departamento de Putumayo” y el trabajo de diagnóstico de poblaciones silvestres de tagua (*Phytelephas* sp.) en los departamentos de Putumayo y Amazonas.

1.4 COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

1.4.1 Productos forestales no maderables más comercializados en Colombia.

Según el SIEF 1998³² Los productos no maderables más comercializados son: bambú, bejuco yaré, cañabrava, cantonera, caucho, cepa, chiqui-chiqui, chonta, esterilla, estipe, fibra, lámina (caucho), látex, palma yunce, resina, ripio (caucho) y varillón (palma).

La Fundación Inguedé, en el marco del proyecto de “Desarrollo de la capacidad de transformación de la Tagua”³³ ha desarrollado actividades de capacitación en diseño y técnicas de talla en tagua, uso sostenible, comercialización, organización de la producción y costeo, entre otros, en comunidades locales del Chocó.

Asimismo, apoya a las comunidades en la participación en ferias como expoartesanías. El proceso de la Fundación Inguedé permite que las comunidades participen desde la extracción de las semillas Tagua hasta la venta de los objetos artesanales (tallas de animales, joyería, adornos) directamente al consumidor, pasando por la transformación de las semillas en objetos de calidad. La venta de los productos directamente al consumidor en las ferias permite que los mismos

³¹ BRAVO. Subdirectora de manejo ambiental. CORPOAMAZONÍA. Putumayo, 2003. Comentarios, citado por GONZÁLES. D. V. Op. cit., p 30.

³² SIEF. 1998. Principales productos maderables y no maderables que se comercializan en Colombia. Documento Final. Sistema de Información estadística nacional. OIMT. MMA.

³³ FUNDACIÓN INGUEDÉ. Informe anual de actividades, citado por GONZÁLES, D. V. Op. Cit., p. 31.

productores manejen sus precios y definan la distribución de los recursos económicos percibidos al interior de su comunidad.

El proceso anteriormente mencionado es seguido por otras organizaciones artesanales colombianas, grupos que normalmente se observan participando en las diferentes ferias que se realizan en el país (expoartesanas, feria de las Colonias, Bioexpo, Manofacto, Ferias municipales y regionales, entre otras), mediante la venta de objetos fabricados con hojas de palma (p.ej. sombreros, carteras o bolsos, canastos, tapetes, individuales, cestos, contenedores), elaborados con fibras (p.ej. mochilas, sombreros, individuales), bisutería y joyería elaborada con semillas, tallas en madera y fibras, entre otras artesanías.

Imamoto 2000³⁴ menciona que los estudios de comercialización de PNNM en Colombia son bastante escasos y muy preliminares. Las experiencias de proyectos de desarrollo local, con enfoque al manejo del recurso natural y comercialización como PNNM apenas empiezan a generar algunos resultados preliminares, tal como es el caso de las semillas de Tagua, de la fibra de Chiqui-Chiqui y el Proyecto Bejuco. Por otra parte, comenta que el estudio de recursos y productos no maderables del bosque en Colombia ha sido enfocado, de una manera general, para la fabricación de artesanías.

IDEAM 2001³⁵ menciona los siguientes PFNM: chiqui-chiqui, caucho natural, palma naidí, coco, miel y achiote. Con relación al comercio de fauna silvestre y peces ornamentales, en primera instancia hay que aclarar que gran parte del comercio de fauna en el mundo es ilegal. De ahí las dificultades de contar con estadísticas cercanas a la realidad de la oferta natural. A escala nacional y local existe un gran comercio de animales, así como de productos y subproductos de estos. A manera de ejemplo se puede citar que en la costa caribe se venden en kioscos gran cantidad de huevos de iguana, y en semana santa se mercadean gran número de individuos de "Hicoteas" o "tortugas de río", como parte de una cultura ancestral.

³⁴ IMAMOTO, M. 2000. Análisis y evaluación de estudios de mercado de productos no maderables del bosque en Colombia. Informe Final. WWF – Programa Colombia. Bogotá.

³⁵ *Ibid.*, p. 29.

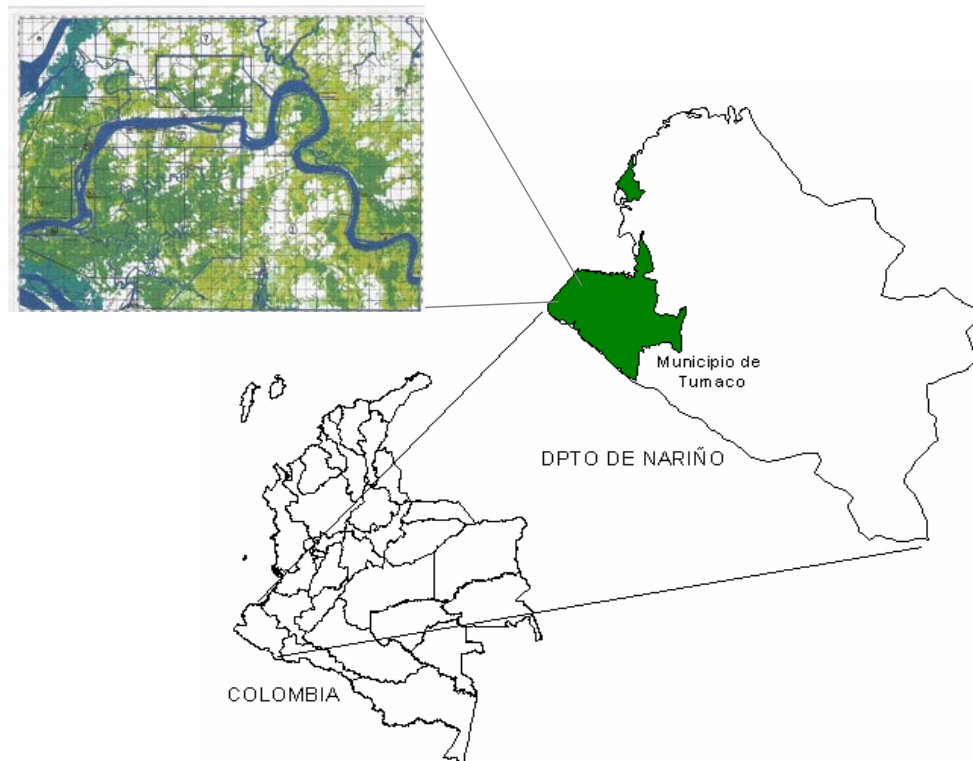
2. METODOLOGÍA

2.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El presente trabajo se realizó en el territorio colectivo del Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera se encuentra localizado en las tierras bajas del Pacífico Sur Colombiano en el Departamento de Nariño (Figura 1), al Sur occidente del municipio de Tumaco, abarcando toda la parte baja de la cuenca del río Mira en el área fronteriza con la República del Ecuador, del cual el Consejo toma su nombre. Se localiza en las coordenadas geográficas de $1^{\circ} 36' 43''$ de latitud Norte, y $78^{\circ} 56' 17''$ de Longitud al oeste de Greenwich. Tiene una extensión territorial de 46.481 hectáreas con 9.407 m², de acuerdo con la Resolución No. 000046 del 21 de Julio de 2003 expedida por el INCORA, mediante la cual se adjudica el territorio colectivo a las comunidades. El área de estudio consta de una extensión de 220 hectáreas.

Figura 1. Localización del área de estudio

Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera



2.2 CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS

Dentro del área del CCBMYF no se encuentran estaciones meteorológicas que permitan determinar los parámetros climáticos para el territorio del Consejo y menos para el área objeto de Manejo Forestal. Como referencia para dichas áreas se presenta la caracterización climática contenida en el Plan de Manejo Integral Ambiental de dicho Consejo (PMIA) cuya fuente es el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Tumaco. Estación Granja El Mira (Municipio de Tumaco).³⁶

2.2.1 Precipitación. De acuerdo con las isoyetas del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Tumaco, que se elaboraron con base en registros de estaciones ubicadas en las tierras bajas del Pacífico de Nariño, el territorio del CCBMYF se ubica en un rango de precipitación que va desde los 3.000 a 4.500 mm anuales de lluvia. La precipitación es bimodal y los meses mas lluviosos corresponden a enero, abril, mayo y junio y los menos lluviosos a febrero, octubre y noviembre. El primer semestre del año se caracteriza por ser más lluvioso que el segundo semestre.

2.2.2 Temperatura. La zona del Consejo presenta una temperatura promedio de 26° C con una máxima de 29° C durante el día en épocas soleadas y una mínima de 23° C, durante la noche en períodos lluviosos.

2.2.3 Humedad Relativa. El aire es húmedo, los porcentajes más altos de humedad relativa del aire se presentan hacia el final de la tarde, durante la noche y en las primeras horas de la mañana y los más bajos, hacia el medio día. La humedad relativa promedio es del 87%.

2.2.4 Brillo Solar. La franja costera se caracteriza por presentar permanente nubosidad durante todo el año, especialmente en los períodos lluviosos. El brillo solar es relativamente bajo, no supera las 3,5 horas-luz /día.

2.2.5 Bosques. La formación de los suelos en los guandales están fuertemente influenciados por las presencia de las mareas cuyas aguas pueden llegar hasta donde la topografía del terreno así permita. Los suelos del guandal presentan una fertilidad agrícola escasa debido al bajísimo nivel de nutrientes, los encharcamientos y la abundante pluviosidad. Pero la calidad del sitio forestal para

³⁶ IDEAM. Formulación de una propuesta de educación ambiental mediante implementación de un sendero ecológico en la reserva natural cortina verde municipio de Tumaco. Universidad de Nariño, 2001. Localización de la estación: Tangaral del Mira No. 5102501 Granja el Mira Km. 30 de la vía Tumaco - Pasto (1° 31' LN y 78° 40' LW a 16 m.s.n.m.).

la producción de biomasa y madera es alta. Debido al origen geológico de los suelos (sedimentos recientes), a la forma como estos se disponen en el área de manejo (diques naturales, vegas, rebordes de esteros y pantanos) y a las características físicas de los mismos, éstos presentan poca resistencia a la penetración haciendo prohibitivo la construcción de infraestructura terrestre para el transporte y limitando el uso de maquinaria pesada para labores de aprovechamiento y extracción. Adicionalmente, dificultan el movimiento del personal y aumenta el esfuerzo para el acarreo de las trozas hasta las zanjas o canales disminuyendo los rendimientos en estas labores. De otro lado, estas características de la zona facilitan la construcción de canales y zanjas para efectuar el transporte de la madera.

En términos ambientales estas condiciones hacen casi imposible la construcción de vías o la utilización de maquinaria pesada, todo lo cual revierte en un potencial mejor manejo del ecosistema forestal tropical bajo manejo.

2.3 MÉTODO

2.3.1 Recolección de Información secundaria. Se revisó la información existente en diferentes publicaciones, proyectos, investigaciones e instituciones sobre los productos forestales no maderables, enfatizando en la costa pacífica Nariñense.

2.3.2 Recolección de información primaria

2.3.2.1 Estudio de conocimiento local. Para la realización de este estudio se diseñó y aplicó una encuesta con la colaboración de una dinamizadora o guía, la cual tenía conocimiento de las veredas que se visitaron y de la información que se debía obtener; una vez instruida a la dinamizadora se prosiguió a la selección de las personas a las cuales se les efectuó las encuestas (Figura 2) y con su previo consentimiento se las abordó para realizar el respectivo diálogo lo cual sirvió para obtener la información requerida.

Figura 2. Estudio de conocimiento local (Aplicación de encuesta)



Fuente. Este estudio

Para la aplicación de las encuestas se empleó el método de muestreo teórico propuesto por Glaser y Strauss (1967)³⁷; de acuerdo a esto, se seleccionó personas claves que se enfocaran con facilidad al tema de interés, estas personas se seleccionaron bajo los siguientes criterios:

- Ancianos con conocimientos ancestrales sobre usos de los productos naturales.
- Personas que realizan prácticas artesanales a partir de productos forestales no maderables.
- Para medir el grado de conocimiento del resto de la población se encuestaron a personas jóvenes y a mujeres que se dedican a las labores del hogar.

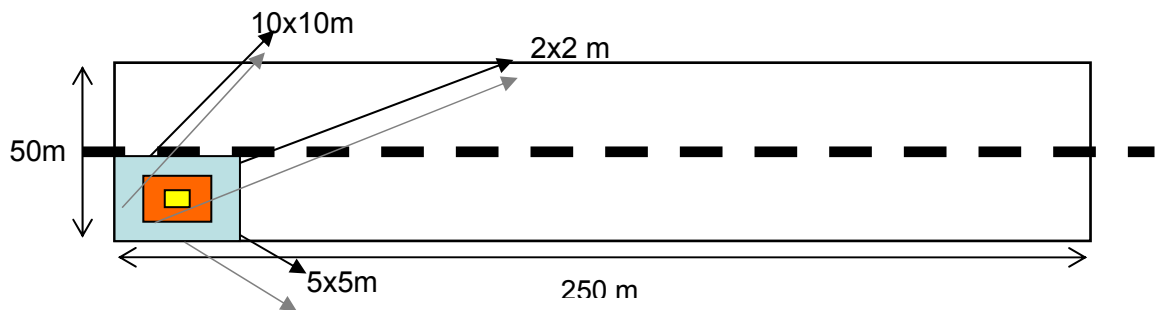
La información proporcionada por la comunidad fue: nombre de las especies forestales no maderables como plantas medicinales, comestibles, artesanales, ornamentales, tóxicas, colorantes, condimentos y la descripción de sus respectivos usos.

La encuesta (Anexo A) se aplicó a 47 personas en las veredas Bajo San Isidro, Bocas de Guabal, Bellavista, Descolgado, Sagumbita y Congal.

³⁷ GLASER, D. y STRAUSS, A. The discovery of Grounded Theory, citado por MUÑOZ GUERRERO, Diego. En: Conocimiento local de la cobertura arbórea en sistemas de producción ganadera en dos localidades de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, 2004, 206 p.

2.3.2.2 Aplicación del Inventario. El Programa Colombia Forestal seleccionó una zona en el CCBMF exclusivamente para realización de aprovechamiento forestal sostenible bajo un plan de manejo, a esta zona se la denominó unidad de manejo forestal (UMF) con 9.705,83 ha. Dentro de esta unidad se estableció un área llamada unidad de corta anual (UCA), comprenden las zonas Bajo San Isidro y Congal, con 220 has, en las cuales se efectuó la investigación, en la unidad de corta anual se delimitaron 88 parcelas de 250x50M² (figura 3) para actividades de aprovechamiento forestal y 42 para labores de inventario de los PFNM (10x10 para fustales, 5x5 para latizales y 2x2 para brinzales)

Figura 3. Parcelas de 250x50 para labores de aprovechamiento forestal y subparcelas de 10*10 para identificación de productos forestales no maderables.



Una vez recolectada la información primaria se realizó una visita de reconocimiento para identificar la zona de estudio y se acordó realizar el inventario de los PFNM en las dos zonas mencionadas anteriormente.

Para la aplicación del inventario se contó con la colaboración de un reconocedor de especies de la comunidad (Figura 4) el cual tenía conocimiento de los nombres de las plantas y los respectivos usos.

Figura 4. Reconocedor de especies de la comunidad



Fuente. Este estudio

- Selección y ubicación del área de estudio. Dentro de las 88 parcelas establecidas en la (UCA) se delimitaron 21 parcelas para cada zona para un total de 42 parcelas (equivalentes a 0.42 has). En cada una de ellas se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión para la toma de datos (Tabla 1) subparcelas de 10x10 para el estrato arbóreo o fustal, subparcelas de 5x5 para latizales, subparcelas de 2x2 para brinzales y adicionalmente se registraron todas las lianas y flores presentes en las 126 subparcelas. La entidad financiadora designó la distribución de la parcelas, se tuvo en cuenta delimitarlas a distancias prudentes de trochas o líneas de división y zanjas presentes en el lugar (Figura 5).

Figura 5. Delimitación de parcelas y toma de datos



Fuente. Este estudio

El gerente del programa Colombia Forestal, Ingeniero Forestal Freddy Contreras recomendó bajo su apreciación personal incluir los siguientes criterios de inclusión para la toma de datos de los distintos individuos presentes en las unidades de muestreo.

Tabla 1. Criterios de inclusión para la toma de datos

SUBPARCELA	CRITERIOS DE INCLUSION.³⁸
10x10 Fustales	Individuos con dap mayor o igual a 10cm.
5x5 Latizales	Individuos con dap menor de 10cm y mayor o igual a 5cm.
2x2 Brinzales	Individuos con dap menores a 5cm.

Fuente: Esta investigación.

³⁸ COMENTARIO PERSONAL, Ingeniero Freddy Contreras, gerente del programa Colombia forestal (PCF) Tumaco. San Andrés de Tumaco, agosto de 2005.

- Registro de información. Los datos se registraron en un formato diseñado exclusivamente para consignar los siguientes datos:
 - Nombre común: se registro los distintos nombres por la cuales se las conoce en la región a las especies que aparecían en las subparcelas.
 - Número de individuos: se registro el número de individuos presentes en las subparcelas delimitadas.
 - Diámetro a la altura del pecho (dap): se empleo la cinta diámetro y solo fue empleado para fustales.
 - Observaciones: según los conocimientos del guía ò reconocedor de especies se registraron los diferentes usos que la comunidad les da a estas especies. Se recolectó información (nombre común y usos) de lianas y flores que aparecieron en las distintas subparcelas.
- Evaluación de la información. Con base a la información del inventario se elaboró un listado de las especies encontradas, determinando: nombre común, nombre científico, familia y usos, y se determinó los siguientes indicadores:
 - Densidad: es el número de individuos registrados por unidad de superficie o área total de muestreo. Su conocimiento es importante, debido a que la influencia de una especie en un ecosistema depende en gran parte de su densidad. Se calcula de la siguiente manera:

$$D = \frac{\text{Número de árboles}}{\text{Área total del muestreo en ha}}$$

- Abundancia: corresponde al número de árboles por especie; se analiza desde dos puntos de vista: La abundancia absoluta (ABS), trata sobre el número de árboles de cada especie encontrados en la muestra; y la abundancia relativa (AR) se expresa como el porcentaje de cada especie con respecto al total de árboles encontrados en la muestra.

Abundancia absoluta (Aa) = Numero de individuos por especie

$$\text{Abundancia relativa (Ar)} = \frac{\text{Numero de individuos por especie}}{\text{Numero de individuos en el área muestreada}} \times 100$$

- Frecuencia: se define como la existencia o falta de una especie en determinada subparcela. La frecuencia absoluta se expresa como el número de veces que se repite la especie en la muestra; y frecuencia relativa de una especie se calcula como su porcentaje en la suma de las frecuencias absolutas de todas las especies. Las frecuencias dan la primera idea aproximada de la homogeneidad de un bosque.

Frecuencia absoluta (Fa) = número de veces que se repite la especie en la Muestra

Frecuencia relativa (Fr) = $\frac{\text{Frecuencia absoluta de una especie}}{\text{Suma total de frecuencias absolutas}} \times 100$

- Dominancia: es el grado de cobertura de las especies como expresión del espacio ocupado por ellas. También se define como la suma de las proyecciones horizontales de los árboles sobre el suelo, de las copas de todos los individuos de una especie. Debido a que existe una correlación directa entre el diámetro de la copa y el fuste para un gran porcentaje de las especies arbóreas, se toma el área basal de una especie como indicativo de la Dominancia absoluta; la Dominancia relativa se calcula como la proporción de una especie en el área basal total evaluada.

Área basal (AB) = $0.7854 \times d^2$

Dominancia absoluta = Sumatoria de las áreas basales de la misma especie presentes en cada unidad de muestreo en metros cúbicos.

Dominancia relativa = $\frac{\text{Área basal de cada especie}}{\text{Área basal total en el área muestreada}} \times 100$

- Índice de valor de importancia (I.V.I): con el objeto de correlacionar los resultados individuales de los análisis anteriores, Curtis y McIntosh (1951) formularon el IVI, que se calcula para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa. Con este índice es posible comparar el “peso ecológico” de cada especie, dentro del tipo de bosque correspondiente.

$$IVI = Ar\% + Fr\% + Dr\%$$

- Índice de Sorensen: (IS): este indicador es conocido también como índice de Similitud. Se utiliza para realizar comparaciones y análisis de dos o más comunidades y expresa el porcentaje de similitud entre las especies que viven en las mismas.

Los valores cercanos a 100%, indican comunidades homogéneas o iguales y los valores cercanos a 0% indican comunidades heterogéneas o diferentes.

Se calcula por medio de la siguiente ecuación matemática:

$$IS = \frac{2C}{AB} \times 100$$

IS= Índice de Sorensen

A= Numero de especies encontradas en la comunidad A

B= Numero de especies encontradas en la comunidad B

C= numero de especies encontradas en ambas localidades

2.3.3 Identificación de productos forestales no maderables en el área de influencia a la zona de estudio. Se aplicó el mismo estudio de conocimiento local realizado en la recolección de información primaria, pero orientado a la identificación de productos forestales no maderables presentes en jardines, huertos caseros, fincas y orillas de ríos.

Para la realización de este objetivo se conto con la colaboración de guías de la comunidad las cuales tenían previo conocimiento de las veredas que se visitaron.

Para la aplicación de las encuestas se empleó el método de muestreo teórico, se realizaron tres recorridos por el área de influencia en las veredas Descolgadero, Bajo san Isidro, Bocas de Guabal, Bajo Guabal, Cacagual, Cedral, Pueblo Nuevo, Playón, y Carlosama, y la encuesta solo se dirigió a personas con disposición de colaborar, el numero total de encuestados fue de 43 personas (Anexo B).

2.3.4 Identificación de especies con mayor potencial económico. Para determinar cuales son las especies con mayor potencial económico se diseñó y aplicó una encuesta dirigida o teórica en la cual se investigó cuales de las especies registradas en el inventario tienen propiedades comerciales.

Por los resultados obtenidos en el inventario se pudo interpretar que las especies con uso artesanal son las que actualmente se comercializan de manera informal tanto en el interior del consejo comunitario como en el municipio de Tumaco y este fue el criterio que se tuvo en cuenta para determinar que las especies de esta categoría de uso son las que tienen mayor potencial económico.

2.3.5 Análisis de la información. Una vez obtenida la información de conocimiento local se elaboro una base de datos ordenada por nombre común, nombre científico, familias y categoría de usos igualmente se organizaron los resultados del inventario, y los valores de IVI se los trabajó en el programa de Excel. Finalmente se hizo una comparación entre los resultados del inventario con los del conocimiento local para realizar las recomendaciones

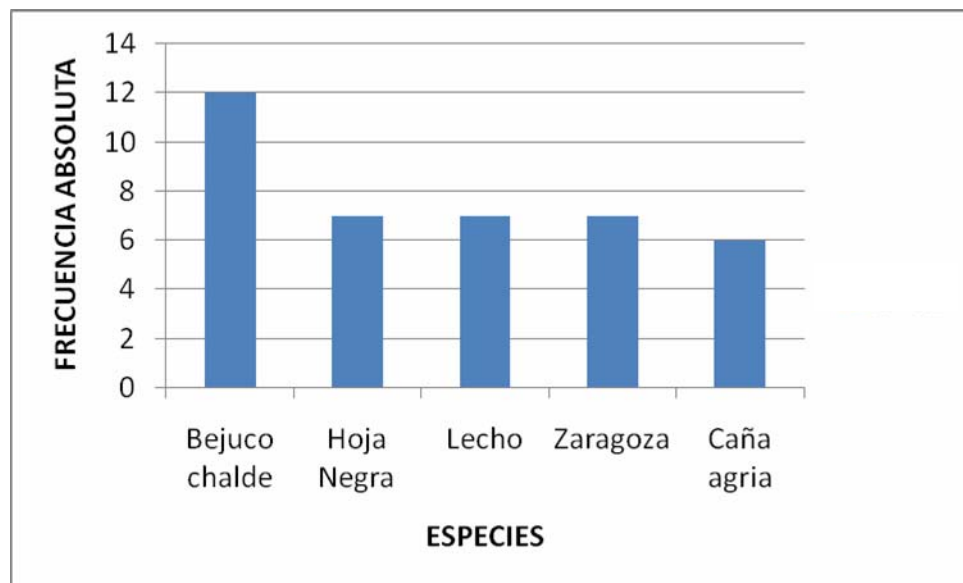
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ESTUDIO DE CONOCIMIENTO LOCAL

3.1.1 Clasificación de los productos forestales no maderables. De acuerdo con la información recopilada en el estudio de conocimiento local que se realizó en 6 comunidades veredales (Descolgadero, Bajo San Isidro, Bocas de Guabal, Bellavista, Sagumbita y Congal) a 47 personas las cuales describieron 97 especies (Anexo C), se agruparon las especies registradas en siete categorías de uso, las cuales se describen a continuación.

- **Uso medicinal:** incluyen las especies utilizadas para la práctica de medicina tradicional curativa y/o preventiva, las que se emplean para magia o rituales y aguas aromáticas. Se registraron 41 especies que corresponde al 42.26% del total de las especies mencionadas, las más importantes se muestran en la figura 6. Estas son: bejuco chaldé (*Paulinia sp.*), hoja negra, (*Calathea sp.*) lecho (*Ambelania sp.*), zaragoza (*Aristolochia spp.*) y caña agria (*Costus villosissimus*).

Figura 6. Frecuencia de especies en la categoría de uso medicinal en el estudio de conocimiento local de PFMN presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro

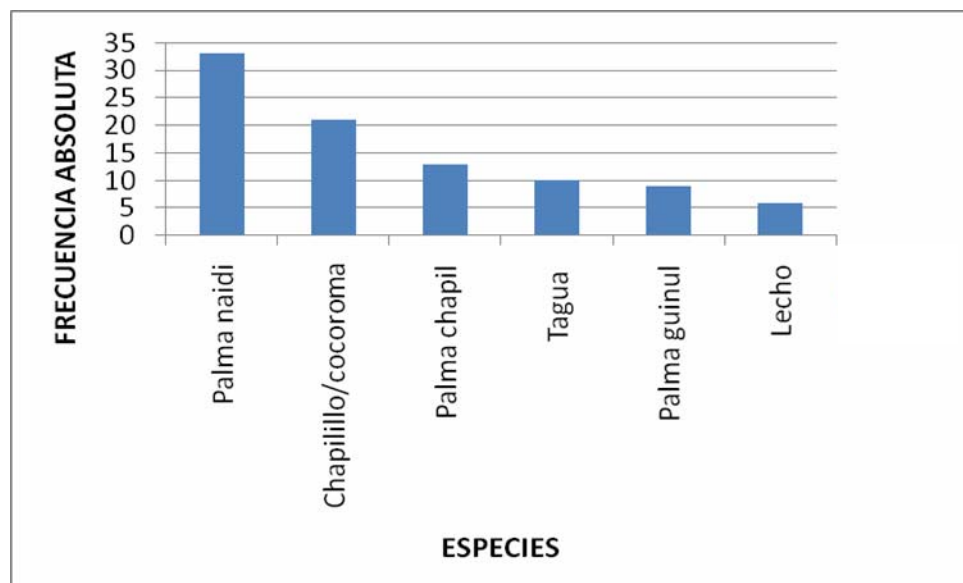


Fuente. Esta investigación

De acuerdo al estudio de conocimiento local sobre PFM presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro, las especies más mencionadas en la categoría de uso medicinal son: el bejuco chaldé por el 25.53%, el cual es empleado para curar las picaduras de culebras. La hoja negra fue mencionada 15%, esta planta posee atributos mágicos-medicinales y es empleada para contra de brujería. El lecho 15%, es catalogado ancestralmente como un fruto exótico con propiedades medicinales como desinflamatorio. La zaragoza 15%, empleado para preparar botellas curadas la cual se utiliza como contra para picadura de culebra, para fiebre y el hígado y por ultimo caña agria 13%, empleada como desinflamatorio, desparasitante y bajar la fiebre.

- Uso **comestible**: incluyen las especies que son consumidas tanto por el hombre como por la avifauna silvestre y condimentos. Se registraron 27 especies que corresponde al 27.83% del total de las especies mencionadas, las más importantes se muestran en la figura 7. Estas son: palma naidí (*Eutherpe cuatrecasana*), palma chapillillo ó cocoroma (*Oenocarpus bataua*), palma tagua (*Phytelephas sp.*), palma guinul (*Astrocaryum standleyanum*), lecho, palma chontaduro (*Bactris gasipaes*) y chigua (N.N).

Figura 7. Frecuencia de especies en la categoría de uso comestible en el estudio de conocimiento local de PFM presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro



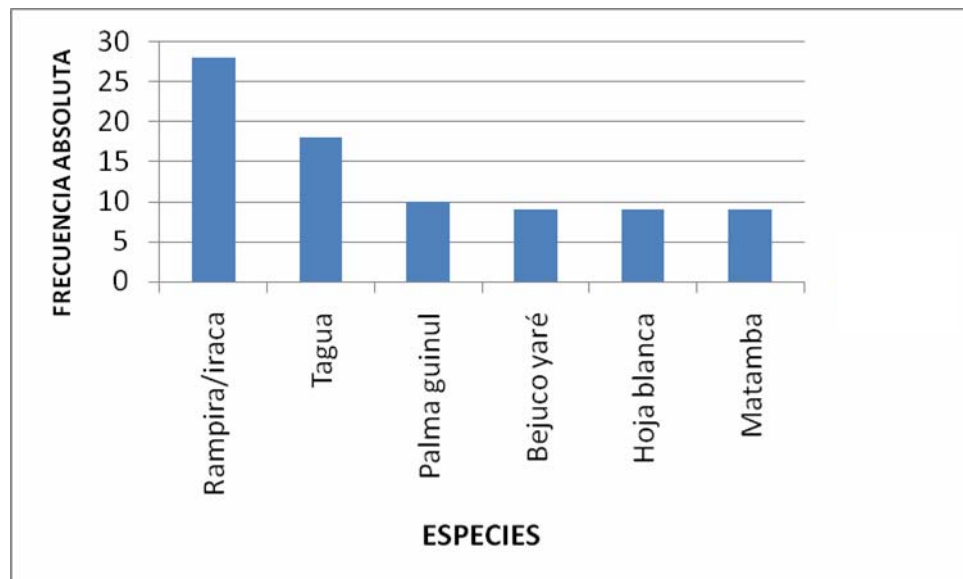
Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso comestible es la palma naidí con 70.2%, en la región anteriormente se realizaban aprovechamiento del palmito la cual la dejaron de practicar porque estaba ocasionando impacto ambiental negativo, actualmente cosechan el fruto para autoconsumo y en poca cantidades para comercializar en el mercado local. La palma chapillillo o cocoroma

45%, de esta palma se extrae el fruto para autoconsumo. La palma chapil 28%, el fruto es empleado para autoconsumo y de la semilla se extrae aceite. La palma tagua 22%, su fruto es comestible. La palma guinul 19%, sirve de alimento para la avifauna y el lecho 13%, es un fruto exótico.

Uso **artesanal**: incluye especies utilizadas para cestería, madera para tallados y envoltura de alimentos. Se registraron 19 especies que corresponde al 19.58% del total de las especies mencionadas, las más importantes se muestran en la figura 8. Estas son: rampira ó iraca (*Cardulovica palmata*), palma tagua, palma guinul, hoja blanca (*calathea lutea*), matamba (*Desmoncus sp.*), piquigua (N.N), bejuco yaré (*Evodianthus sp.*), palma naidí, totora (*Stromanthe lutea*) y palma crespa (*Socratea exorrhiza*).

Figura 8. Frecuencia de especies en la categoría de uso artesanal en el estudio de conocimiento local de PFMN presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro

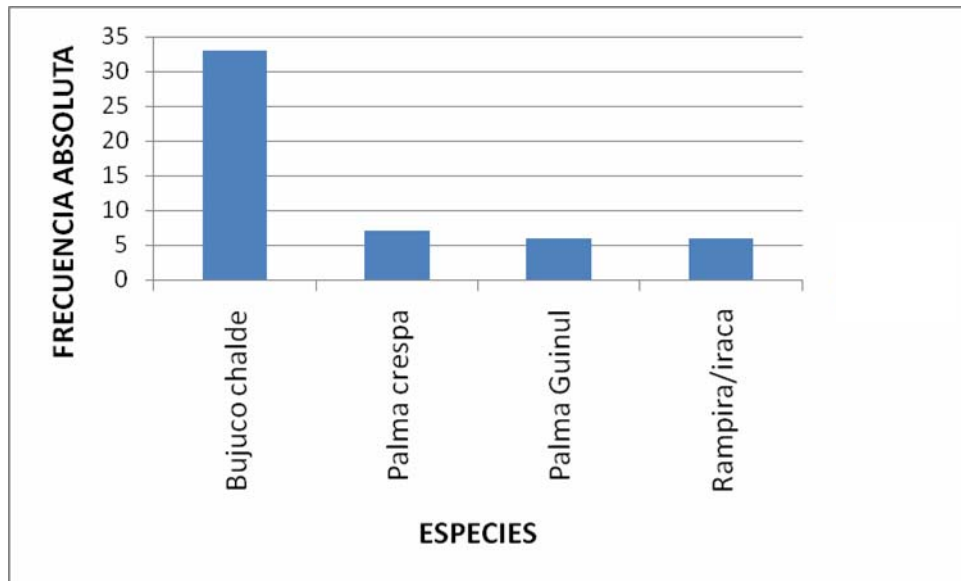


Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso artesanal son: la palma rampira ó iraca con 60%, es empleada por las mujeres artesanas de la región para la elaboración de canastos, escobas, carteras, sombreros, abanicos, individuales para mesa entre otros productos. La palma tagua 38% de la semilla elaboran utensilios de cocina, bisuterías, figuras decorativas. La palma guinul 22%, el fuste es empleado para puntales de casas. La hoja blanca fue mencionada por 19%, empleado para envolver alimentos como tamales y envueltos. La matamba, la piquigua y el yaré 19% cada una y son empleados para la fabricación de cestería.

- Uso **construcción**: incluyen todas aquellas especies utilizadas para amarrar, techos, puntales de casas y pisos, se registraron 17 especies que corresponde al 17.52% del total de las especies mencionadas, las más importantes se muestran en la figura 9. Estas son: bejuco chaldé, palma crespa o chacarrá, palma guinul y rampira ó iraca.

Figura 9. Frecuencia de especies en la categoría de uso construcción en el estudio de conocimiento local de PFNM presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro

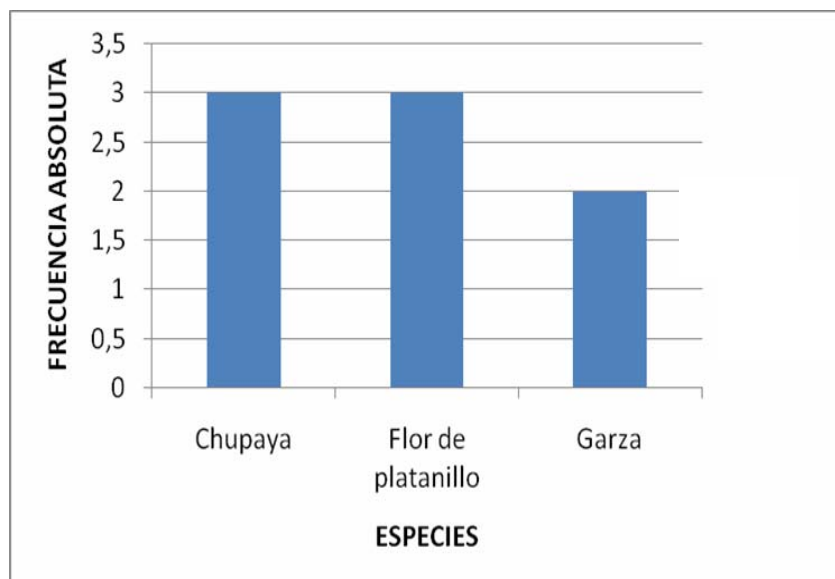


Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso para construcción son: bejuco chaldé con 70.2%, además del uso medicinal es empleado en construcción para amarrar. La palma crespa 15%, el fuste es empleado para pisos y puntal de casas. La palma guinul 13%, el fuste es empleado para puntal de casa. La rampira o iraca 13%, además del uso artesanal es empleado en construcción para techos de casa.

- Uso **ornamental**: incluye especies empleadas para decorar jardines o interiores de viviendas. Se registraron seis especies que corresponde al 5.94% del total de las especies mencionadas, las más importantes se muestran en la figura 10. Estas son: chupaya, flor de platanillo (*Heliconia bihai*), garza, chontilla, guapil y tulipán.

Figura 10. Frecuencia de especies en la categoría de uso ornamental en el estudio de conocimiento local de PFNM presentes en la zona Congal y Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

La categoría de uso ornamental fue la que menos especies obtuvo ya que la mayoría de la población que se dedica al trabajo de campo dentro del bosque son del género masculino y ellos no conocen muy bien las especies que conforman esta categoría, pero las más mencionadas fueron: chupaya conl 6.4%. La flor de platanillo 6.4%, es una heliconia representativa de la región y la garza 4.3%.

- Las dos últimas categorías son colorante y toxico la primera solo registra dos especies que son sangre de gallina (*Vismia sp.*) y yarumo (*Cecropia sp.*) y la segunda una especie que fue el matapeje (*Sapium utile*), utilizado por algunas personas para matar peces.

La mayoría de las categorías de uso que se obtuvo en esta investigación coinciden con la investigación realizada por Muñoz y Quiroz 2005³⁹ en la reserva natural de biotopo selva húmeda de el Diviso- Nariño, en donde se registraron 10 categorías de uso, en un bosque pluvial Tropical (bp – T) en Salero (Chocó), se determinaron 10 categorías de uso; igualmente el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) considera 11 categorías de uso para las plantas útiles de la Amazonía colombiana y 13 categorías en las reportadas por

³⁹ MUÑOZ, A. y QUIROZ, S. Identificación de productos forestales no maderables de algunas especies nativas. Pasto 2005. 83 p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal). Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Agrícolas.

(Cárdenas, Dairon y Ramírez, Juan Guillermo, 2004)⁴⁰ las categorías similares son: alimento o comestible, medicinal, artesanal, ornamental, toxico y construcción. Esto se debe posiblemente a que las comunidades rurales no tiene acceso con facilidad al medio urbano por lo cual han desarrollado mecanismos de supervivencia con los recursos naturales, siendo la categoría comestible y medicinal las mas importantes para su subsistencia.

Estas especies fueron registradas en un formato (Anexo F) con sus con sus respectivos nombres comunes, nombres científicos, usos dados por la comunidad y por el numero de personas que las describen.

3.2 INVENTARIO DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

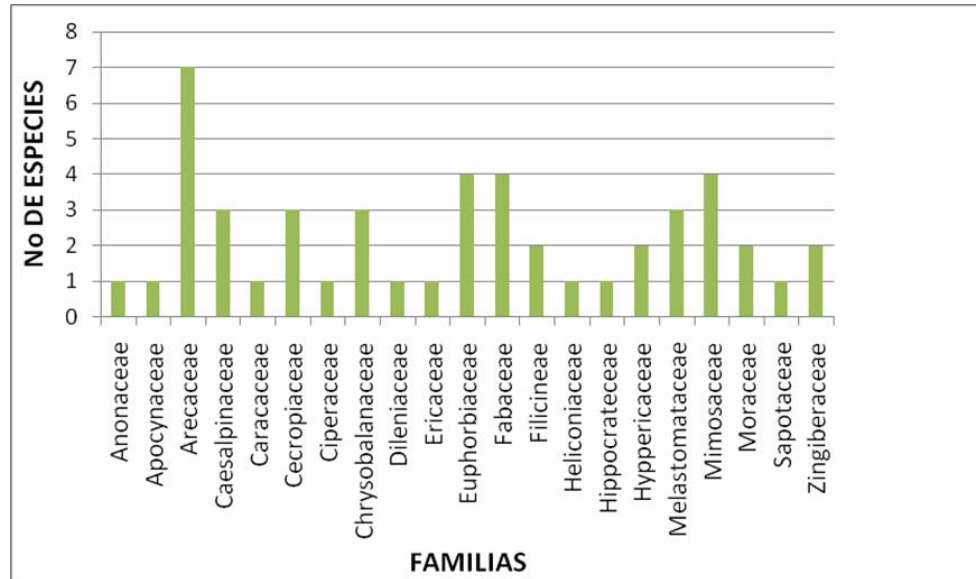
Las zonas de estudio están ubicadas en un bosque de guandal que corresponden a una formación vegetal muy particular de los ecosistemas húmedos de la costa pacifica colombiana. Las zonas de estudio son difícil acceso por su condición y por la poca intervención del hombre. Tanto la zona de Congal como de Bajo san isidro son áreas boscosas destinadas exclusivamente al aprovechamiento forestal sostenible ya que en estas zonas se realizo un plan de manejo forestal que la comunidad está adoptando.

3.2.1 Composición florística

- **Zona Bajo San Isidro.** En esta zona de estudio se registraron 698 individuos, considerando todos los estados sucesionales (fustal, latizal, brinzal, lianas y flores) distribuidos en 51 especies y 21 familias (Figura 12) quedando 13 especies sin identificar las cuales se les denominó N.N.

⁴⁰ CÁRDENAS, D y RAMÍREZ, J.G. Plantas útiles y su incorporación a los sistemas productivos del departamento del Guaviare (Amazonía Colombiana). [en línea]. Caldasia, 26 (1). Bogotá: Junio de 2004. Disponible en la dirección electrónica: [http://www.icn.unal.edu.co/publicaciones/caldasias/26\(1\)/08F.pdf](http://www.icn.unal.edu.co/publicaciones/caldasias/26(1)/08F.pdf) (Consulta: 20 de Agosto, 2005)

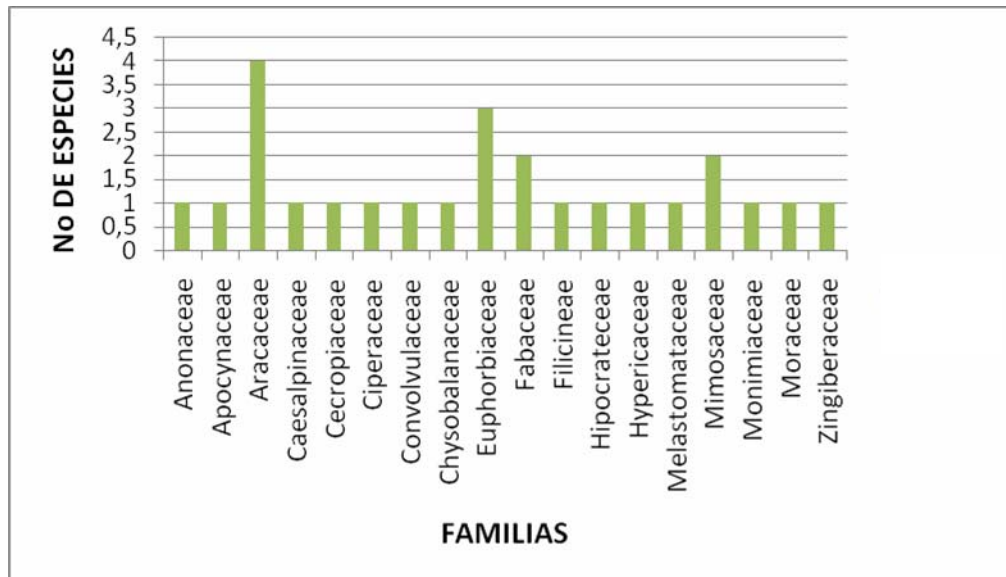
Figura 11. Familias botánicas determinadas en la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

- **Zona Congal.** En esta zona de estudio se registraron 1170 individuos, considerando todos los estados sucesionales (fustal, latizal, brinzal, lianas y flores) distribuidos en 46 especies y 18 familias (Figura 13) quedando 15 especies sin identificar las cuales se les denominó N.N.

Figura 12. Familias botánicas determinadas en la zona congal



Fuente. Esta investigación

En total los individuos registrados en el inventario de productos forestales no maderables fueron 1868 en todos sus estados y están distribuidos en 68 especies y 23 familias, quedando 24 familias sin determinar.

Muñoz y Quiroz 2005⁴¹. Registran 2717 individuos para los tres estados sucesionales, agrupados en 70 familias y 373 especies. Lo cual quiere decir que no hay similitud entre las dos investigaciones a pesar de que están ubicadas en la costa pacífica Nariñense ya que Muñoz y Quiroz reportan más diversidad tanto de especies como de familias.

Las familias más abundantes en el estudio de Muñoz y Quiroz, fueron Melastomataceae, Rubiaceae, Araceae, Aracaceae, Moraceae y Mimosaceae, mientras que en el presente estudio fueron Aracaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae y Mimosaceae. Tan solo concoiden dos familia, lo que quiere decir que los bosques estudiados son heterogéneos tanto por condiciones climáticas como por condiciones ecológicas.

En Colombia las familias Melastomataceae y Rubiaceae presentan gran número de individuos. En las regiones Andina, Amazónica y Chocó biogeográfico; por ejemplo en la Reserva Natural La Planada ubicada al suroccidente de Colombia, la familia Rubiaceae tiene un altísimo número de individuos en una parcela permanente que es determinante en la dinámica del bosque⁴².

La categoría brinzal de la zona de Congal presentan una abundancia de 624 individuos, en comparación con la zona de Bajo San Isidro que presentan 279 y en la categoría latizal presenta 352 individuos mientras que en Bajo San Isidro presenta 152 (Tabla 2). La posible causa podría ser que la comunidad de (B.S.I) Bajo San Isidro aún realiza actividades de aprovechamiento forestal de manera descontrolada afectando el ciclo biológico de los individuos presentes en esta área del bosque y el bosque de Congal es menos intervenida por el hombre ya que la mayor actividad económica es la caza, la captura de jaibas y la agricultura.

⁴¹ *Ibid.*, p. 56.

⁴² MENDOZA, H; RAMÍREZ, B y JIMÉNEZ, L. Rubiaceas de Colombia. Guía ilustrada de géneros. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humbolt, 2004, p. 22.

Tabla 2. Abundancia de taxas por categorías registradas en las dos zonas de estudio

	FUSTAL		LATIZAL		BRINZAL		LIANAS Y FLORES	
	CONGAL	B.S.I	CONGAL	B.S.I	CONGAL	B.S.I	CONGAL	B.S.I
INDIVIDUOS	63	88	325	152	624	276	158	182
ESPECIES	17	18	20	24	24	24	10	13
FAMILIAS	8	10	13	12	10	13		6
N.N	3	5	2	8	9	10	10	7

Fuente. Esta investigación

3.2.2 Análisis de la vegetación en los diferentes estados sucesionales (fustal, latizal, brinzal, lianas y flores)

- **Zona Bajo San Isidro.** En la categoría fustal, latizal y brinzal la especie mas abundante es la palma naidí. La especie que representa la categoría de lianas y flores es la flor de platanillo, la cual es muy representativa en la zona (Tabla 3)

Tabla 3. Porcentaje de las especies mas abundantes en el bosque de la zona Bajo San Isidro

FUSTAL		LATIZAL		BRINZAL		LIANAS Y FLORES	
ESPECIE	%	ESPECIE	%	ESPECIE	%	ESPECIE	%
<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	28.41	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	26.97	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	31.52	<i>Heliconia sp</i>	38.46
<i>Pithecellobium latifolium</i>	14.77	<i>Miconia amplexans</i>	22.37	lengua de vaca (N.N)	12.31	<i>Paulinia sp.</i>	26.92
<i>Hirtella carbonaria</i>	12.5	Ranconchilla (N.N)	8.55	<i>Dryopteris patula</i>	10.14	Hipocratea sp	9.89
<i>Ficus sp</i>	9.1	loro de loma(N.N)	5.92	<i>Calathea lutea</i>	9.1	bejuco pinga de indio	7.14
<i>Cecropia sp</i>	7.95	<i>Cecropia sp</i>	4.60	<i>Pithecellobium latifolium</i>	7.60	S.D (bejuco cangrejo)	3.85

Fuente. Esta investigación

- **Zona Congal.** En la categoría fustal y latizal la especie mas abundante es el árbol mopinde (*Pithecellobium latifolium*), en la categoría brinzal hay abundancia de palma crespa y la categoría de lianas y flores esta representado por el bejuco chaldé (Tabla 4).

Tabla 4. Porcentaje de las especies más abundantes en el bosque de la zona Congal

FUSTAL		LATIZAL		BRINZAL		LIANAS Y FLORES	
ESPECIE	%	ESPECIE	%	ESPECIE	%	ESPECIE	%
<i>Pithecellobium latifolium</i>	25.40	<i>Pithecellobium latifolium</i>	28.92	<i>Socratea exorrhiza</i>	28.04	<i>Paulinia sp.</i>	51.27
<i>Licania durifolia</i>	12.70	<i>Licania durifolia</i>	13.23	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	17.63	pinga de indio (N.N)	31.01
<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	7.94	<i>Siparuna sp</i>	10.77	<i>Pterocarpus officianis</i>	17.63	pinga de pato (N.N)	6.97
<i>Swartzia amplifolia</i>	7.94	<i>Sapium utile</i>	9.23	<i>Oenocarpus mapora</i>	9.78	Hipocratea sp.	3.80
<i>Inga sp</i>	6.35	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	6.47	<i>Dryopteris patula</i>	7.53		
<i>Banara guianensis</i>	6.35	<i>Cecropia sp</i>	4.92	<i>Guatteria sp</i>	5.3		
<i>Sapium utile</i>	6.35						

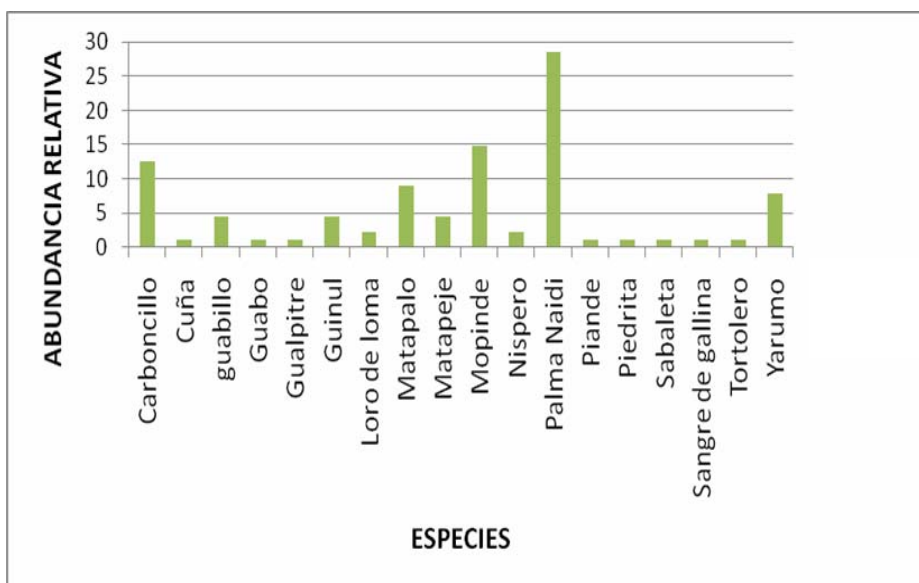
Fuente. Esta investigación

3.2.3 Categoría Fustal

3.2.3.1 Abundancia. Zona Bajo San Isidro. El estudio identificó 18 especies en la categoría de fustal de la zona Bajo san Isidro (Figura 14), siendo las mas abundantes: palma naidí con 28.41%, siguiendo el árbol mopinde con 14.77% y carboncillo (*Hirtella carbonaria*) con 12.5%, las cuales representan el 55.68% de los 88 individuos reportados en esta categoría (Tabla 5).

El cuadro de vegetación de la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro se muestran en el (Anexo D).

Figura 13. Abundancia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

Tabla 5. Especies más abundantes en la categoría fustal en la zona Bajo san Isidro

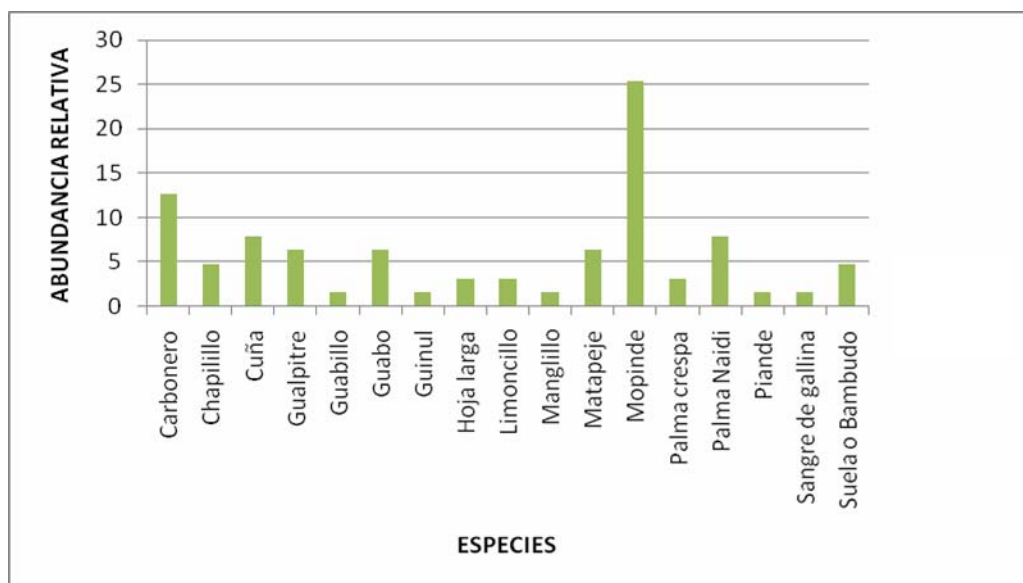
No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	25	28.41
2	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	13	14.77
3	<i>Hirtella carbonaria</i>	Carboncillo	11	12.5

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. El estudio identificó 17 especies en la categoría fustal de la zona Congal (Figura 15), siendo las más abundantes: el árbol mopinde con 25.40%, el carbonero (*Licaenia durifolia*) con 12.70%, siguiendo palma naidí y cuña (*Swartzia amplifolia*) con 7.94% respectivamente, las cuales representan el 43.03% de los 63 individuos reportados en esta categoría (Tabla 6).

El cuadro de vegetación de la categoría fustal en la zona Congal se muestran en el (Anexo E).

Figura 14. Abundancia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 6. Especies más abundantes en la categoría fustal de la zona Congal

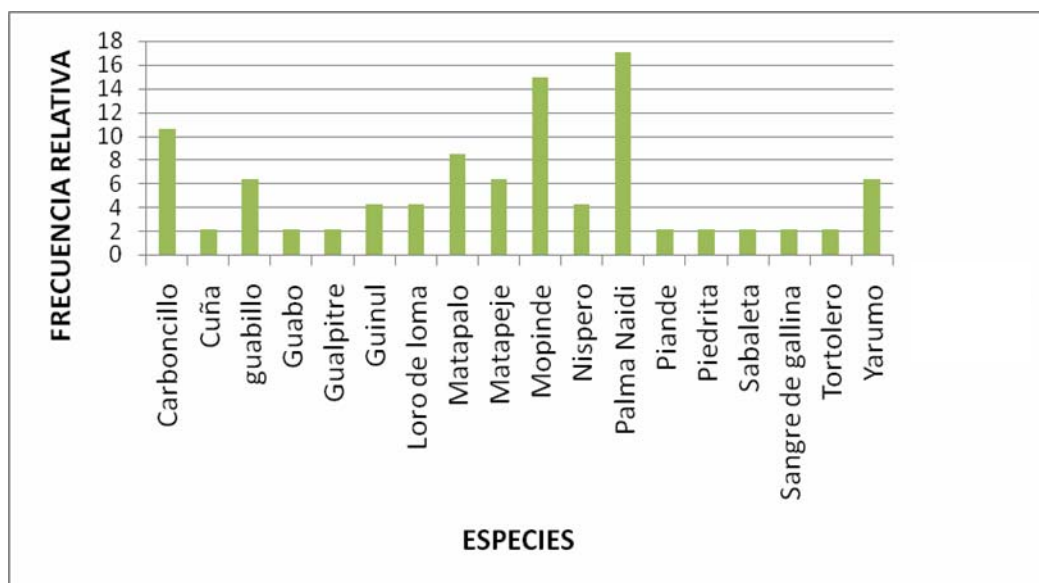
No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	16	25.40
2	<i>Licaenia durifolia</i>	Carbonero	8	12.70
3	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	5	7.94
4	<i>Swartzia amplifolia</i>	Cuña	5	7.94

Fuente. Esta investigación

Las especies más abundantes en la categoría fustal para las dos zonas son: palma naidí y árbol Mopinde. En el estudio de Muñoz y Quiroz las especies más abundantes son *Brosimum utile* (H.B.K.), *Pittier* (sande), *Faramea sp.* (Carboncillo). Los patrones de investigación no coinciden con los establecidos en el presente estudio.

3.2.3.2 Frecuencia. Zona Bajo San Isidro. De las 18 especies registradas (Figura 16), las más frecuentes en la categoría fustal en la zona Bajo San Isidro fueron: palma naidí con 17.02%, árbol Mopinde con 14.89% y carboncillo con 10.63% (Tabla 7). Estas tres especies coinciden con las especies más abundantes en esta categoría.

Figura 15. Frecuencia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

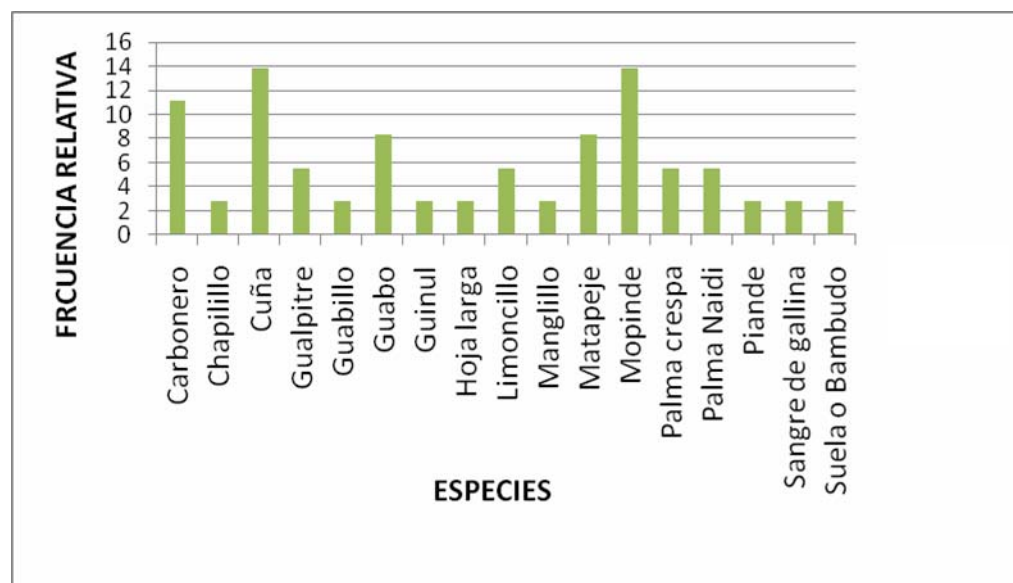
Tabla 7. Especies mas frecuentes en la categoría fustal de la zona Bajo San Isidro

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	8	17.02
2	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	7	14.89
3	<i>Hirtella carbonaria</i>	Carboncillo	5	10.63

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 17 especies registradas (Figura 17), las mas frecuentes en la zona de Congal fueron: árbol Mopinde y cuña con 13.89% para cada una y el carbonero con 11.11% (Tabla 8). El árbol mopinde tiene la mayor frecuencia y coincide con la especie de mayor abundancia.

Figura 16. Frecuencia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 8. Especies mas frecuentes en la categoría fustal de la zona Congal

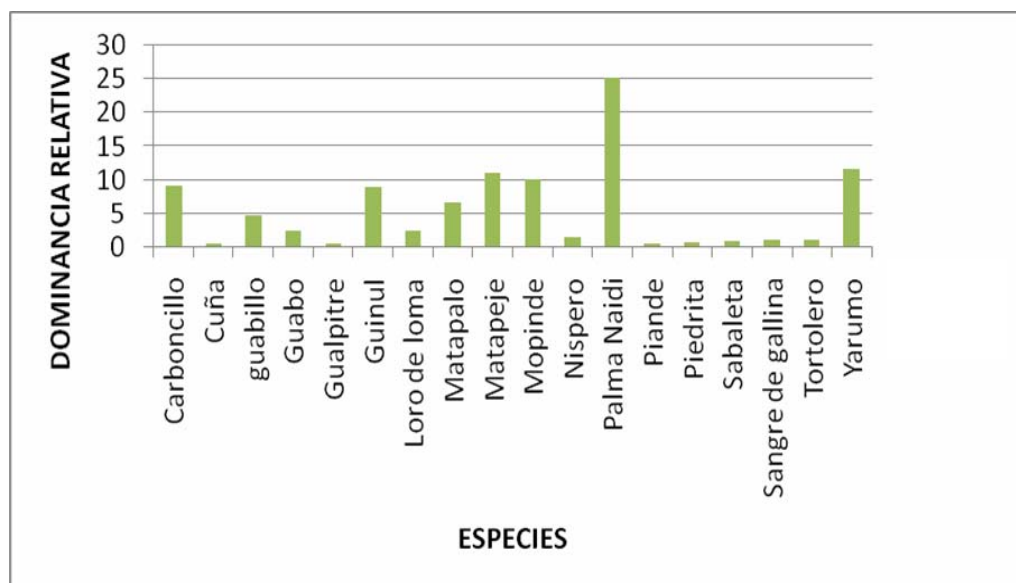
No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	5	13.89
2	<i>Swartzia amplifolia</i>	Cuña	5	13.89
3	<i>Licaenia durifolia</i>	Carbonero	4	11.11
4	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	2	5.56

Fuente. Esta investigación

3.2.3.3 Dominancia. Zona Bajo San Isidro. De las 18 especies registradas (Figura 18), las especies mas dominantes en la zona Bajo San Isidro fueron: la palma naidí con 25.16%, seguida del yarumo (*Cecropia sp.*) con 11.60%, el árbol matapeje (*Sapium utile*) con 11.07% (Tabla 9).

La palma naidí aunque no tiene mayores diámetros (promedio de 12 cm.) sigue siendo la primera en dominancia por tener una gran abundancia, el yarumo aunque no fue representativo en abundancia ocupa la segunda posición en dominancia ya que el dap promedio es de 15 cm., y el árbol matapeje que tan solo tuvo 4 individuos tiene promedio de 19 cm. de dap.

Figura 17. Dominancia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

Tabla 9. Especies más dominantes en la categoría fustal de la zona Bajo San Isidro

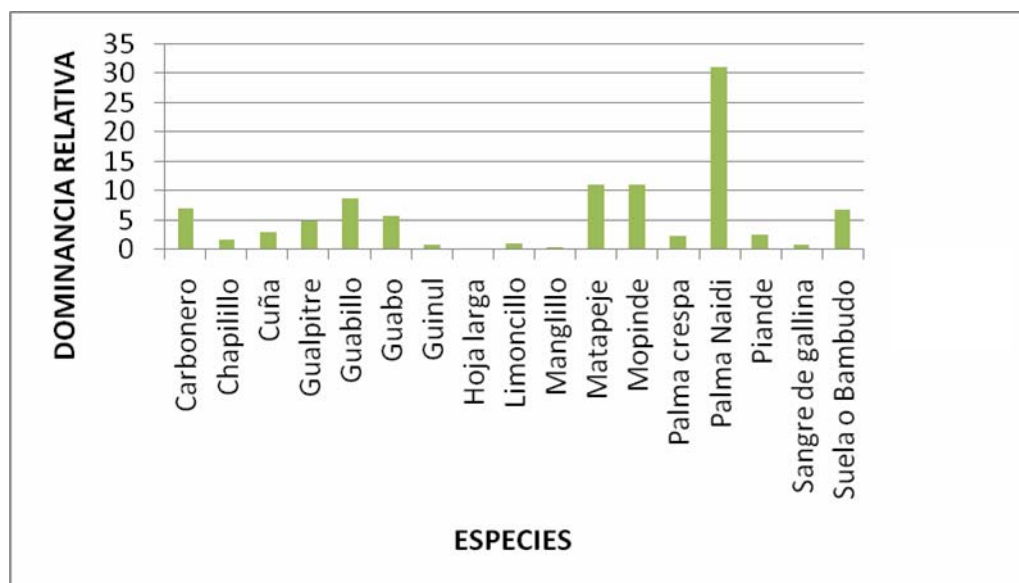
No	Nombre Científico	Nombre Común	Da	Dr%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	0.29	25.16
2	<i>Cecropia sp.</i>	Yarumo	0.1378	11.60
3	<i>Sapium utile</i>	Matapeje	0.131	11.07

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 17 especies registradas (figura 19), las especies más dominantes en la zona de Congal fueron: la palma naidí con 31.25%, árbol Mopinde con 11.19% y el árbol matapeje con 11.12% (Tabla 10).

Aunque la palma naidí presentó poca abundancia 5 individuos de 63, representa la mayor dominancia por tener dap en promedio de 12 cm., mientras que el árbol mopinde que estuvo representado con 16 individuos sus diámetros que fueron de 12.7 cm., no obtienen mucha diferencia con el anterior y el árbol matapeje que tuvo 4 representantes alcanzó buena dominancia por que el promedio de sus dap fue de 23.25 cm.

Figura 18. Dominancia relativa de especies en categoría fustal de la zona de Congal



Fuente. Esta investigación

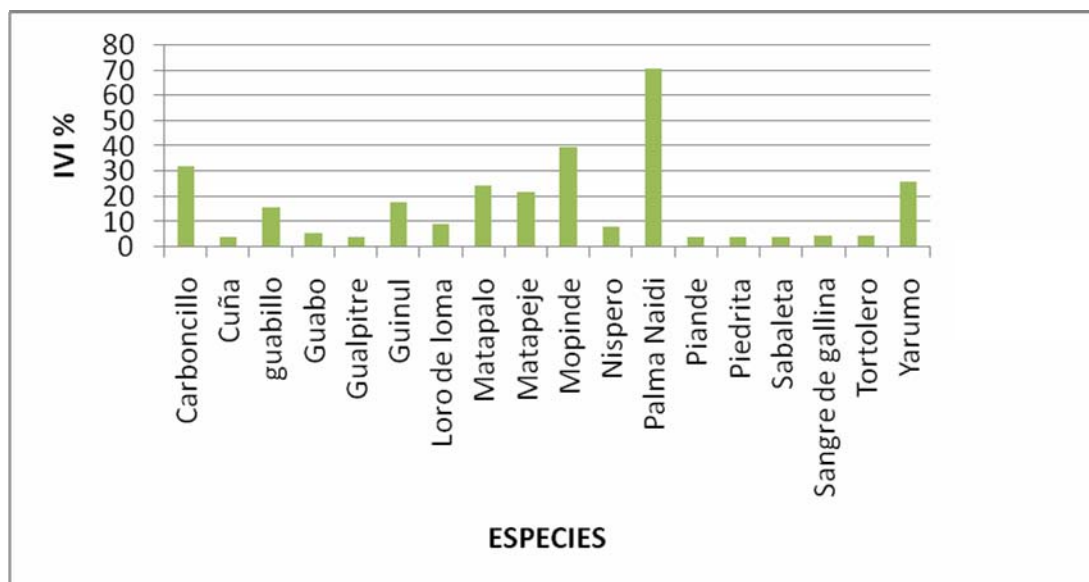
Tabla 10. Especies más dominantes de la categoría fustal de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Da	Dr%
1	Eutherpe cuatrecasana	Palma naidí	0.589	31.25
2	Pithecellobium latifolium	Mopinde	0.210	11.19
3	Sapium utile	Matapeje	0.209	11.12

Fuente. Esta investigación

3.2.3.4 Índice de valor de importancia. Zona Bajo San Isidro. De las 18 especies y 88 individuos registrados en la zona bajo San Isidro (Figura 20), la palma naidí fue la especie con mayor ecológico, con un IVI de 70.59, además fue la que presentó mayor abundancia, frecuencia y dominancia relativa. En orden le sigue el árbol mopinde que aunque no presentó buena dominancia alcanza a tener el segundo lugar en cuanto a peso ecológico con un IVI de 39.81 y el carboncillo con 32.31 (Tabla 11).

Figura 19. IVI de especies en categoría fustal de la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

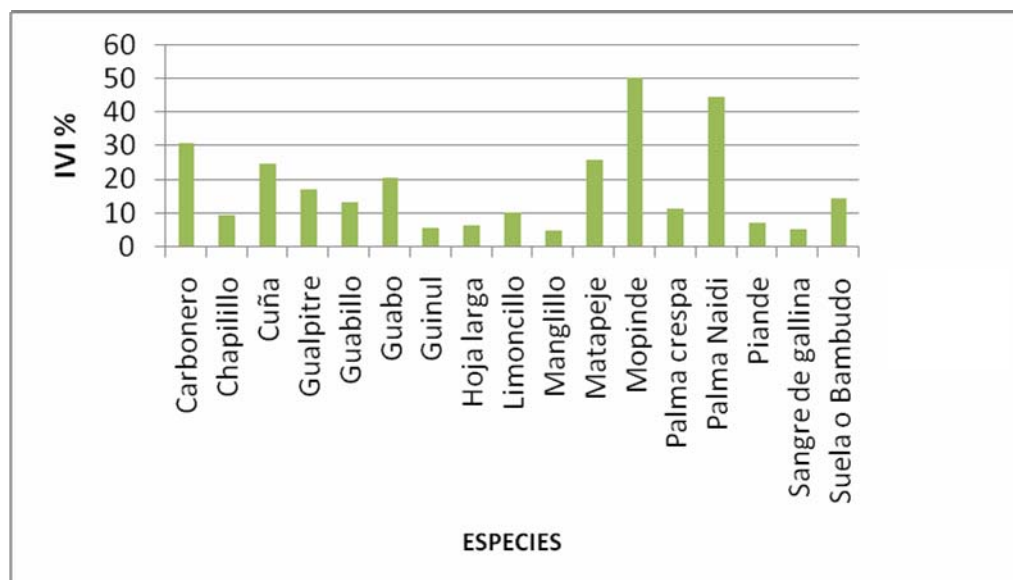
Tabla 11. Especies con mayor peso ecológico en la categoría fustal de la zona Bajo San Isidro

No	Nombre Científico	Nombre Común	IVI
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	70.59
2	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	39.81
3	<i>Hirtella carbonaria</i>	Carboncillo	32.31

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 17 especies y 63 individuos registrados en la zona Congal (Figura 21), el árbol mopinde fue la especie con mayor ecológico, con un IVI de 50.48, además fue la que presentó mayor abundancia, frecuencia y dominancia relativa. Le sigue la palma naidí con 44.75 que aunque no obtuvo gran abundancia, ni una buena frecuencia por sus diámetros alcanzó buena dominancia y por ende un buen peso ecológico ya que ocupa el segundo lugar de las 17 especies reportadas (Tabla 13)

Figura 20. IVI de especies en categoría fustal de la zona Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 12. Especies con mayor peso ecológico en la categoría fustal de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	IVI
1	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	50.48
2	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	44.75

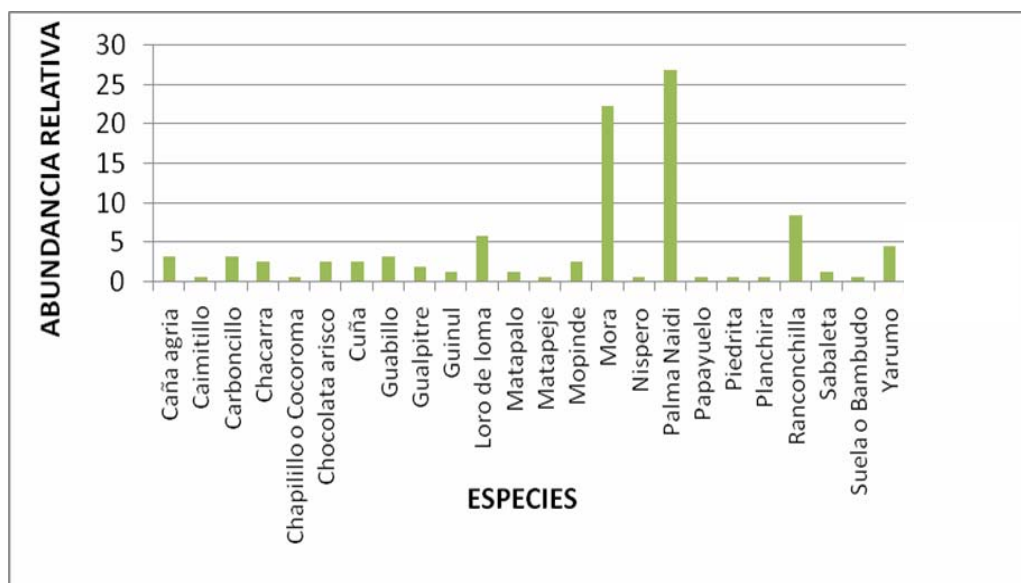
Fuente. Esta investigación

3.2.4 Categoría Latizal

3.2.4.1 Abundancia. Zona Bajo San Isidro. El estudio identificó 24 especies en la categoría latizal de la zona Bajo San Isidro (Figura 22), siendo las más abundantes la palma naidí con 26.97% y la mora (*Miconia amplexans*) con 22.37% (Tabla 13). Estas dos especies representan el 49.34% de los 152 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría latizal en la zona Bajo San Isidro se muestran en el (Anexo F).

Figura 21. Abundancia relativa de especies en categoría latizal de la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

Tabla 13. Especies más abundantes de la categoría latizal de la zona Bajo San Isidro

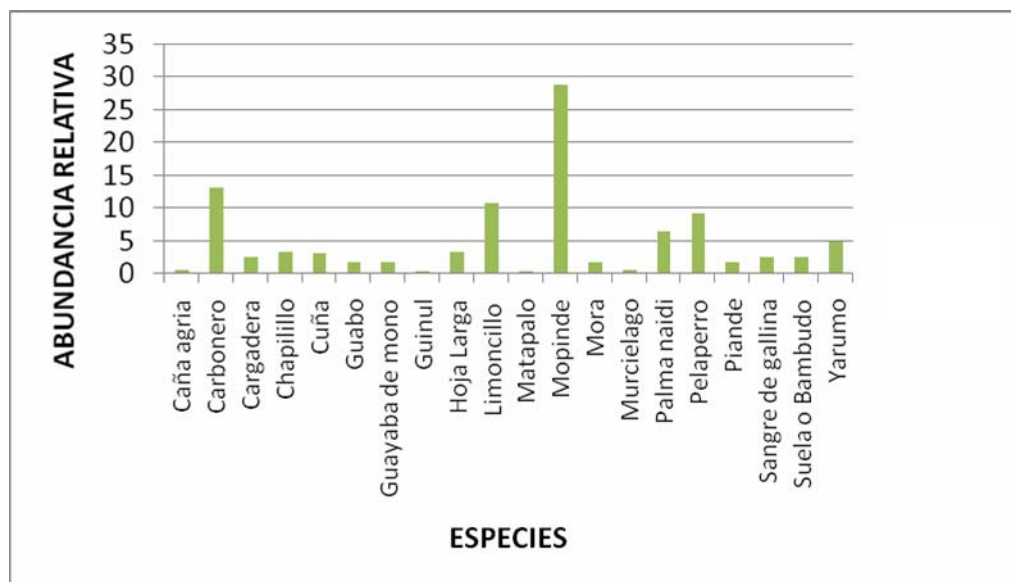
No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	41	26.97
2	<i>Miconia amplexans</i>	Mora	34	49.34

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. El estudio identificó 20 especies en la categoría latizal en la zona Congal (Figura 23), siendo las más abundantes árbol mopinde con 28.92% carbonero con 13.23% y el limoncillo (*Siparuna sp.*) con 10.77% (Tabla 14). Estas tres especies representan el 52.92% de los 325 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría latizal en la zona Congal se muestran en el (Anexo G).

Figura 22. Abundancia relativa de especies en categoría latizal de la zona Congal



Fuente. Esta investigación.

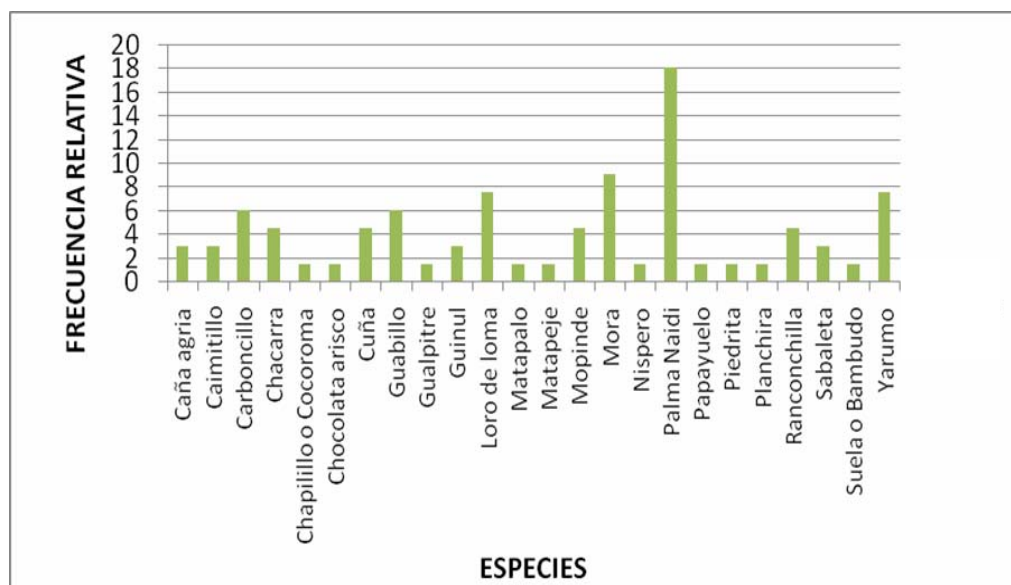
Tabla 14. Especies más abundantes de la categoría latizal de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	94	28.92
2	<i>Licaenia durifolia</i>	Carbonero	43	13.23
3	<i>Siparuna sp.</i>	Limoncillo	35	10.77

Fuente. Esta investigación

3.2.4.2 Frecuencia. Zona Bajo San Isidro. De las 24 especies registradas en la zona Bajo San Isidro (Figura24), las mas frecuentes fueron: palma naidí con 18.18% y la mora con 9.09%, (Tabla 15). Estas especies coinciden con las especies mas abundantes en esta categoría.

Figura 23. Frecuencia relativa de especies en categoría latizal de la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

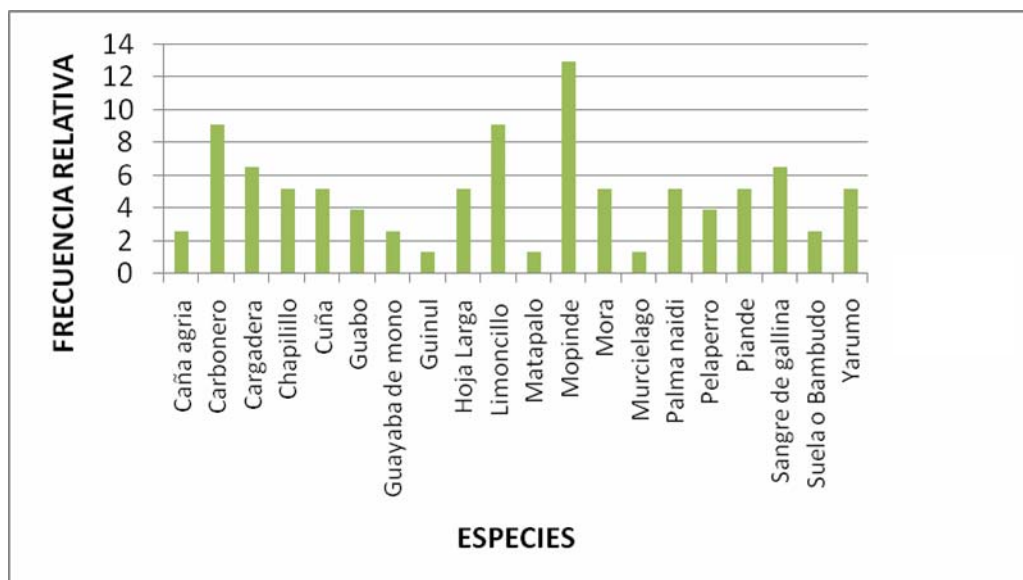
Tabla 15. Especies mas frecuentes de la categoría latizal de la zona Bajo san Isidro

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	12	18.18
2	<i>Miconia amplexans</i>	Mora	6	9.09

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 20 especies registradas en la zona Congal (Figura 25), las mas frecuentes fueron: árbol mopinde con 12.99%, le siguen el carbonero y el limoncillo con 9.09% para cada especie (Tabla 16). Estas tres especies coinciden con ser las más abundantes para esta categoría en la zona Congal.

Figura 24. Frecuencia relativa de especies en categoría latizal de la zona Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 16. Especies mas frecuentes en la categoría latizal en la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
	<i>Pithecellobium latifolium</i>	Mopinde	10	12.99
	<i>Licaenia durifolia</i>	Carbonero	7	9.09
	<i>Siparuna sp.</i>	Limoncillo	7	9.09

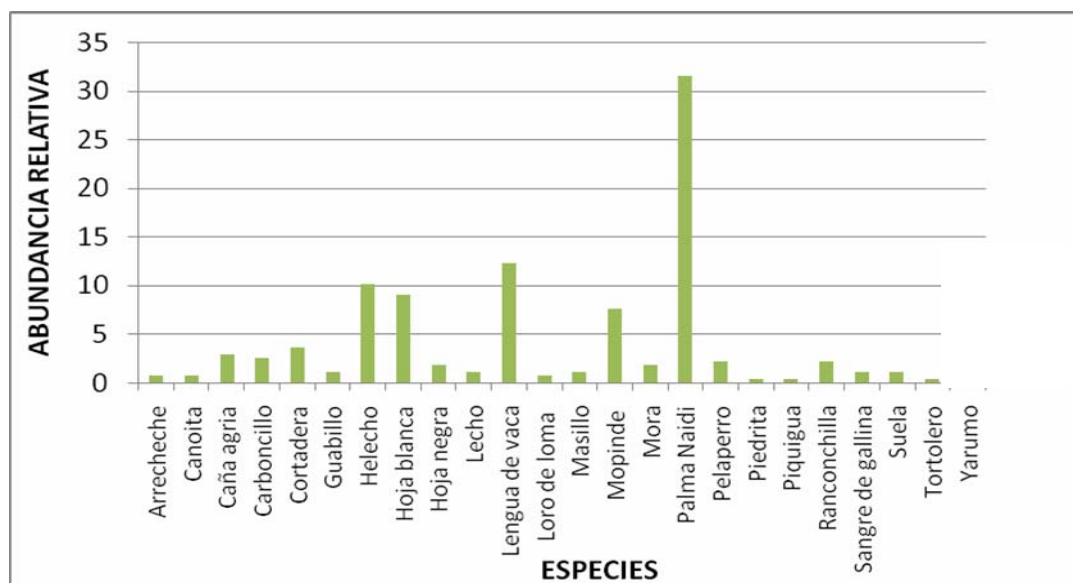
Fuente. Esta investigación

3.2.5 Categoría Brinzal

3.2.5.1 Abundancia. Zona Bajo San Isidro. El estudio identificó 24 especies en la categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro (Figura 26), siendo las más abundantes: palma naidí con 13.52%, lengua de vaca con 12.32% y helecho (*Dryopteris Patula*) con 10.14% (Tabla 17). Estas tres especies representan el 53.98% de los 276 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro se muestran en el (Anexo H).

Figura 25. Abundancia relativa de especies en categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

Tabla 17. Especies más abundantes en la categoría brinzal de la zona Bajo San Isidro

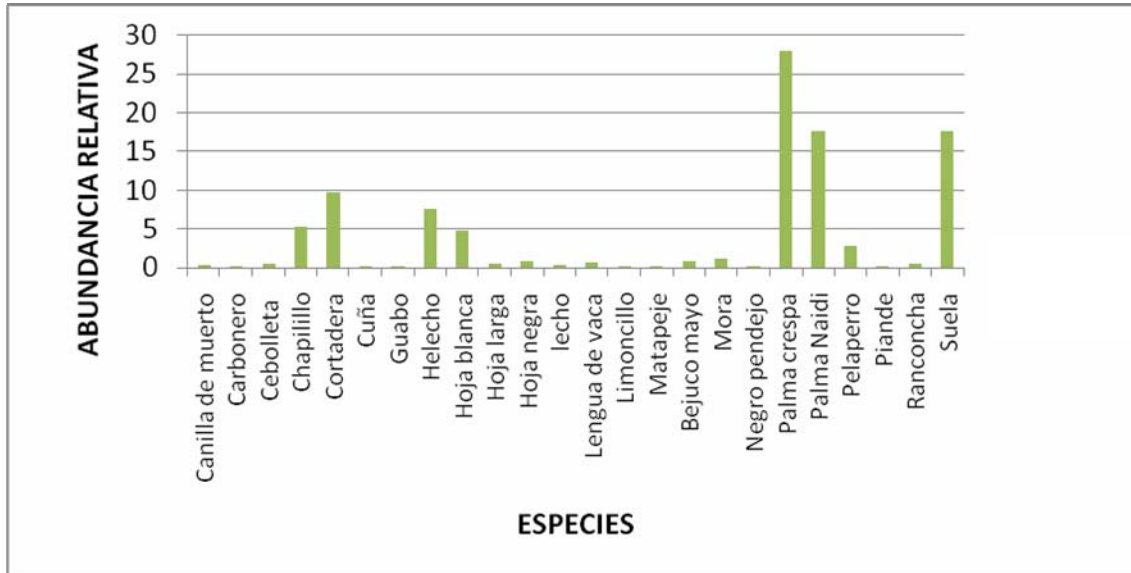
No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Eutherpe Cuatrecasana</i>	Palma naidí	87	13.52
2	N.N	Lengua de vaca	34	12.32
3	<i>Dryopteris patula</i>	Helecho	28	10.14

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. El estudio identificó 24 especies en la categoría brinzal en la zona Congal (Figura 27), siendo las más abundantes: la palma crespa con 28.04%, palma naidí y suela (*Pterocarpus officinalis*) con 7.63% para cada especie, (Tabla 18). Estas tres especies representan el 63.30% de los 624 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría brinzal en la zona Congal se muestran en el (Anexo I).

Figura 26. Abundancia relativa de especies en categoría brinzal en la zona Congal



Fuente. Esta investigación

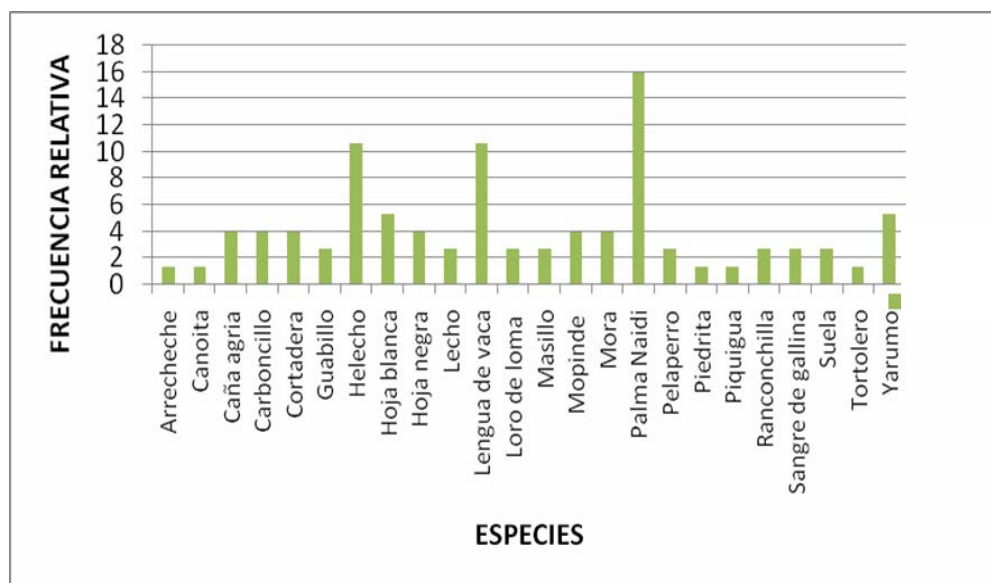
Tabla 18. Especies más abundantes en la categoría brinzal de la Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma crespa	175	28.04
2	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	110	17.63
3	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Suela	110	17.63

Fuente. Esta investigación

3.2.5.2 Frecuencia. Zona Bajo San Isidro. De las 24 especies registradas en la zona Bajo San Isidro (Figura 28), las mas frecuentes fueron: palma naidí con 16.00%, lengua de vaca y helecho con 10.67% para cada especie (Tabla 19). Estas tres especies coinciden con las más abundantes en esta categoría.

Figura 27. Frecuencia relativa de especies en categoría brinzal en la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

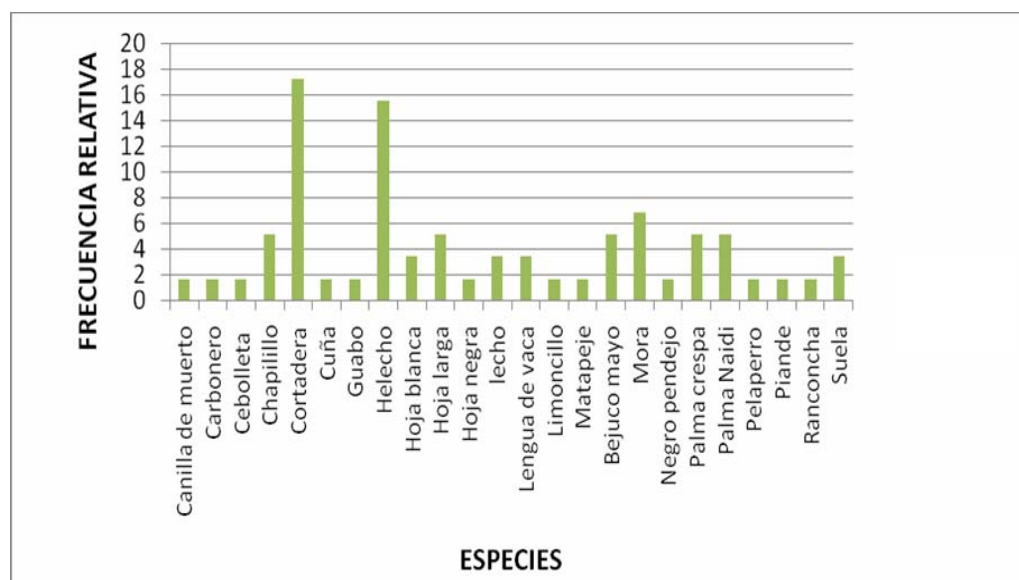
Tabla 19. Especies más frecuentes en la categoría brinzal de la zona Bajo San Isidro

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Palma naidí	12	16.00
2	N.N	Lengua de vaca	8	10.67
3	<i>Dryopteris patula</i>	Helecho	8	10.67

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 24 especies más frecuentes registradas en la zona Congal (Figura 29), las más frecuentes fueron: cortadera (*Cyperus niger*) con 17.24% y helecho con 15.52% (Tabla 20). Estas dos especies no coinciden con ser las más abundantes pero ocupan estos lugares en la frecuencia ya que aparecen en 10 y 9 parcelas respectivamente de las 21 delimitadas.

Figura 28. Frecuencia relativa de especies en categoría brinzal en la zona Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 20. Especies más frecuentes en la categoría brinzal de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Cyperus niger</i>	Cortadera	10	17.24
2	<i>Dryopteris patula</i>	Helecho	9	15.52

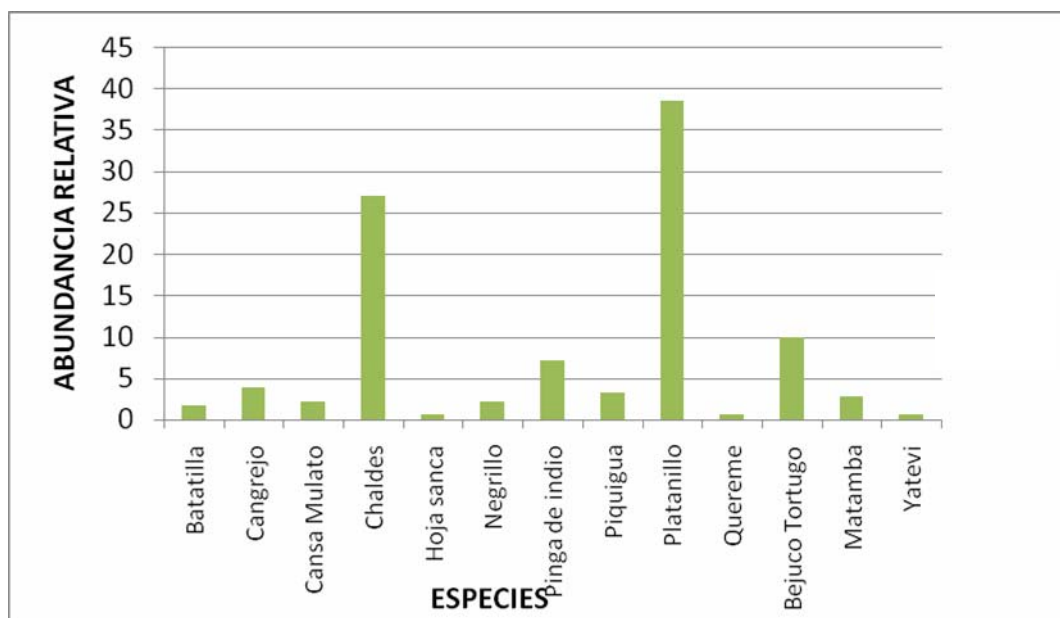
Fuente. Esta investigación

3.2.6 Categoría Lianas y Flores

3.2.6.1 Abundancia. Zona Bajo San Isidro. El estudio identificó 13 especies para la categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro (Figura 30), siendo las más abundantes la flor de platanillo con 38.46% y el bejuco chaldé con 26.92% (Tabla 21). Estas dos especies representan el 65.38% de los 182 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría lianas y flores en la zona Bajo San Isidro se muestran en el (Anexo J).

Figura 29. Abundancia relativa de especies en categoría flores y lianas de la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

Tabla 21. Especies más abundantes en la categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro

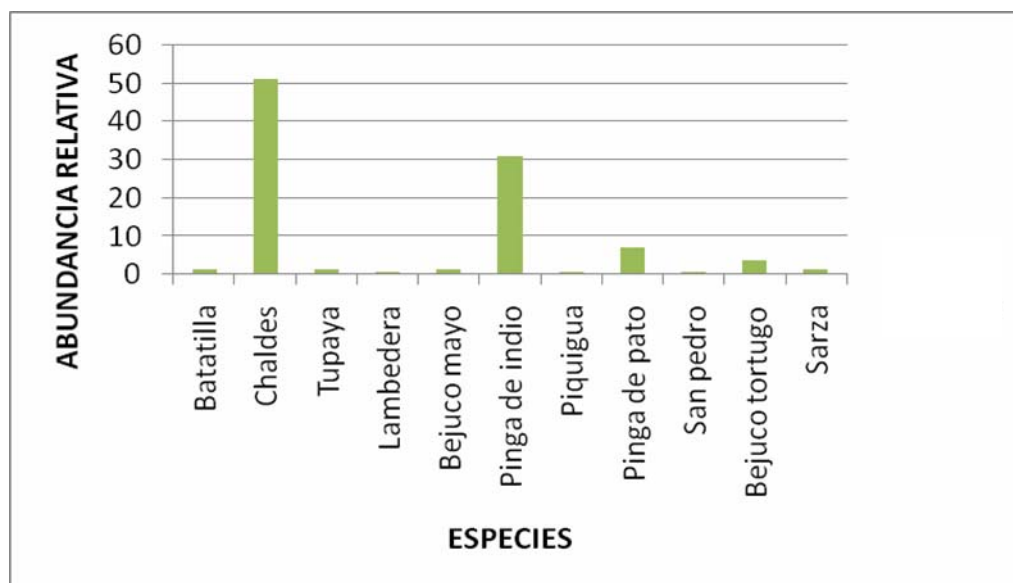
No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Heliconia bihai</i>	Flor de platanillo	70	38.46
2	<i>Paulinia sp.</i>	Bejuco chaldé	49	26.92

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. El estudio identificó 10 especies en la categoría lianas y flores de la zona Congal (Figura 31), siendo las especies más abundantes: el bejuco chaldé con 51.27% y el bejuco pinga de indio con 31.01% (Tabla 22). Estas dos especies representan el 82.27% de los 158 individuos reportados en esta categoría.

El cuadro de vegetación de la categoría lianas y flores en la zona Congal se muestran en el (Anexo K).

Figura 30. Abundancia relativa de especies en categoría lianas y flores de la zona Congal



Fuente. Esta investigación

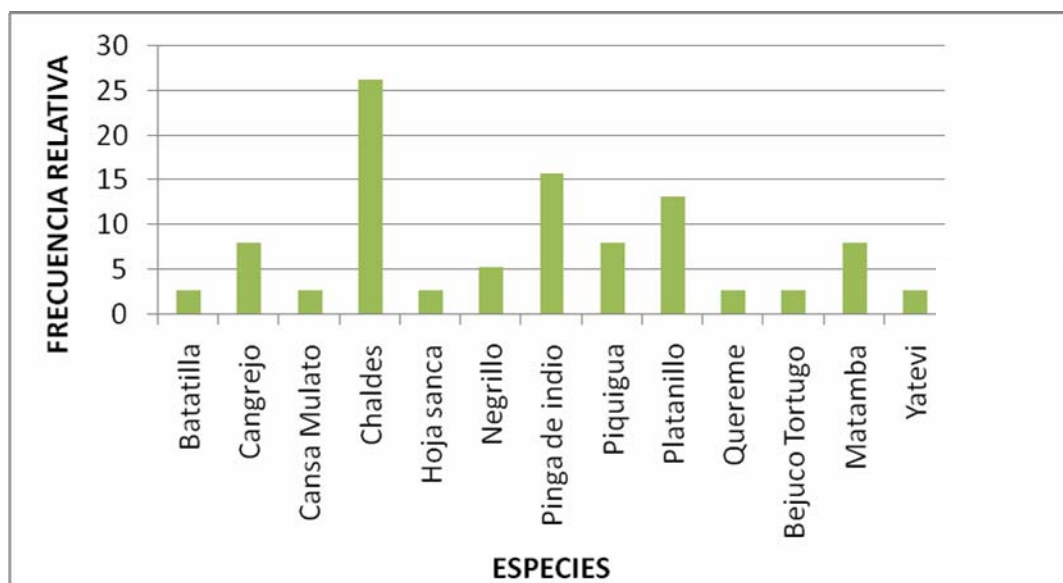
Tabla 22. Especies más abundantes en la categoría lianas y flores de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Paulinia sp.</i>	Bejuco Chaldé	81	51.27
2	N.N	Bejuco pinga de indio	49	31.01

Fuente. Esta investigación

3.2.6.2 Frecuencia. Zona Bajo San Isidro. De las 13 especies registradas en la zona Bajo San Isidro (Figura 32), las mas frecuentes fueron: el bejuco chaldé con 26.32%, el bejuco pinga de indio con 15.79% y la flor de platanillo con 13.16% (Tabla 23). Las dos especies más abundantes varían de posición ya que la primera aparece en 10 parcelas, las heliconias bihai solo en 5 parcelas y el bejuco pinga de indio aunque no es considerablemente abundante para este caso se presenta en 6 parcelas de las 21 delimitadas.

Figura 31. Frecuencia relativa de especies en categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro



Fuente. Esta investigación

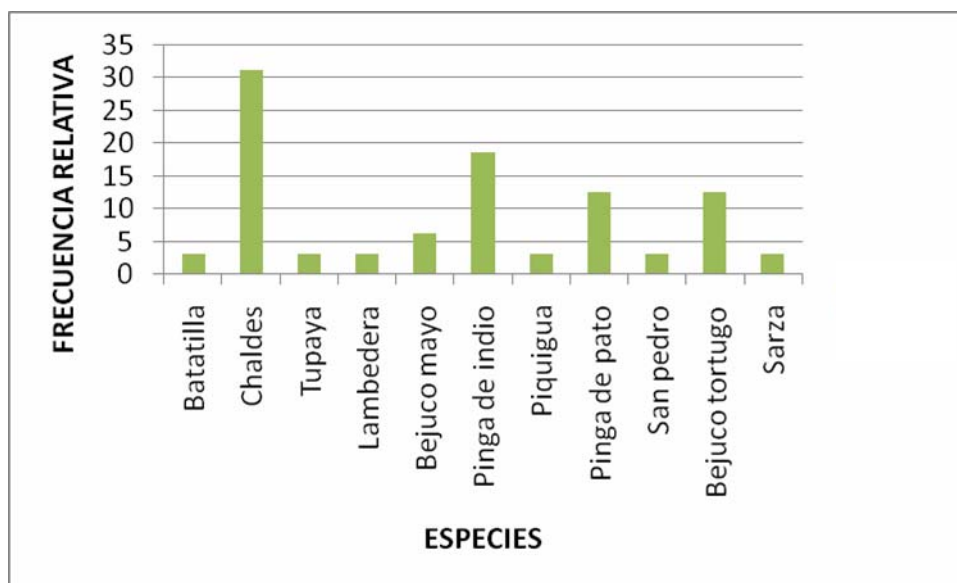
Tabla 23. Especies más frecuentes en la categoría lianas y flores de la zona Bajo San Isidro

No	Nombre Científico	Nombre Común	Fa	Fr%
1	<i>Paulinia sp.</i>	Bejuco chaldé	10	26.32
2	N.N	Bejuco pinga de indio	6	15.79
3	<i>Heliconia bihai</i>	Flor de platanillo	5	13.16

Fuente. Esta investigación

Zona Congal. De las 10 especies registradas en la zona Congal (Figura 33), las mas frecuentes fueron: bejuco chaldé con 31.25%, bejuco pinga de indio con 18.75% (Tabla 24). Estas dos especies coinciden con las mas abundantes en esta categoría de la zona Congal.

Figura 32. Frecuencia relativa de especies en categoría lianas y flores de la zona Congal



Fuente. Esta investigación

Tabla 24. Especies más frecuentes en la categoría lianas y flores de la zona Congal

No	Nombre Científico	Nombre Común	Aa	Ar%
1	<i>Paulinia sp.</i>	Bejuco Chaldé	10	31.25
2	N.N	Bejuco pinga de indio	6	18.75

Fuente. Esta investigación

En el estudio realizado por Muñoz y Quiroz en la reserva natural Biotopo en el Municipio de Barbacoas las especies más representativas por su abundancia y peso ecológico es *Brosimum utile* (H.B.K.) pittier (sande), la cual no se registra en el estudio realizado en esta investigación.

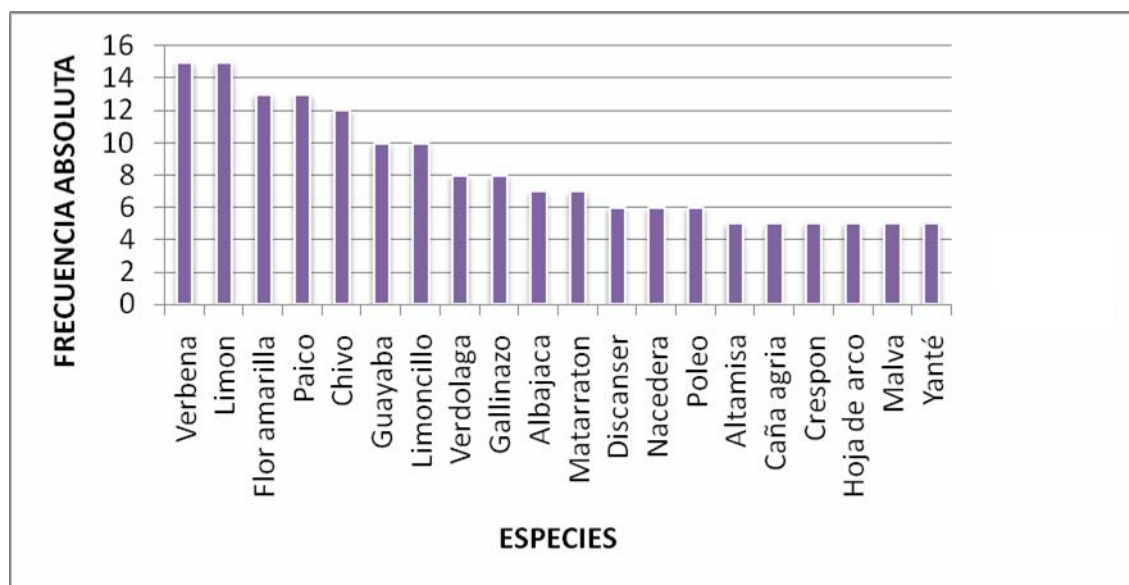
3.2.7 Índice de Sorensen. En la categoría de fustal el índice de similitud fue de 57.14, en la categoría Latizal fue de 40%, en la categoría brinzal fue de 40.8% y en lianas y flores fue de 41.66% (Anexo L), lo cual quiere decir que las comunidades de las zonas Bajo San Isidro y Congal son heterogéneas o diferentes porque los resultados obtenidos fueron menores del 70% ó no se aproximan al 100%

4. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES IDENTIFICADOS EN EL AREA DE INFLUENCIA A LA ZONA DE ESTUDIO

Se encuestó en 9 comunidades veredales (Descolgadero, Bajo San Isidro, Bocas de Guabal, Bajo Guabal, Cacagual, Cedral, Pueblo Nuevo, Playón y Carlosama), la encuesta se aplicó a 43 personas las cuales describieron 145 especies (Anexo M) las cuales se clasificaron en cinco categoría de usos.

- Uso **medicinal** se registraron 62 especies (Anexo N) que corresponde al 42.75% del total de las especies mencionadas, las más importantes fueron: verbena (*Verbena officianis*), limón (*Citrus limonus*), flor amarillo (*Clitostoma sp.*), paico (*Chenopodium ambrosioides L.*), chivo (*Hyptis verticillata*), guayaba (*Psidium guajaba*), limoncillo (*Cymbopogon nardus*), verdolaga (*Portulaca aleracea*), gallinazo (*Tagetes sp.*), albahaca (*Oecimum sp.*), matarraton (*gliricidia sepium*), dicanser (*N.N*), nacedera (*Thichanthera gigantea*), poleo (*Micromeria fruticosa*), altamisa (*Ambrosia alliacea*), caña agria (*Costus villosissimus*), crespón (*Lagerstroemia indica L.*), hoja de arco (*N.N*), malva (*Malva silvestris*), Llantén (*Platango mejor*) (Figura 34).

Figura 33. Frecuencia de especies en la categoría de uso medicinal en el estudio de conocimiento local de PFNM presentes en el área de influencia.

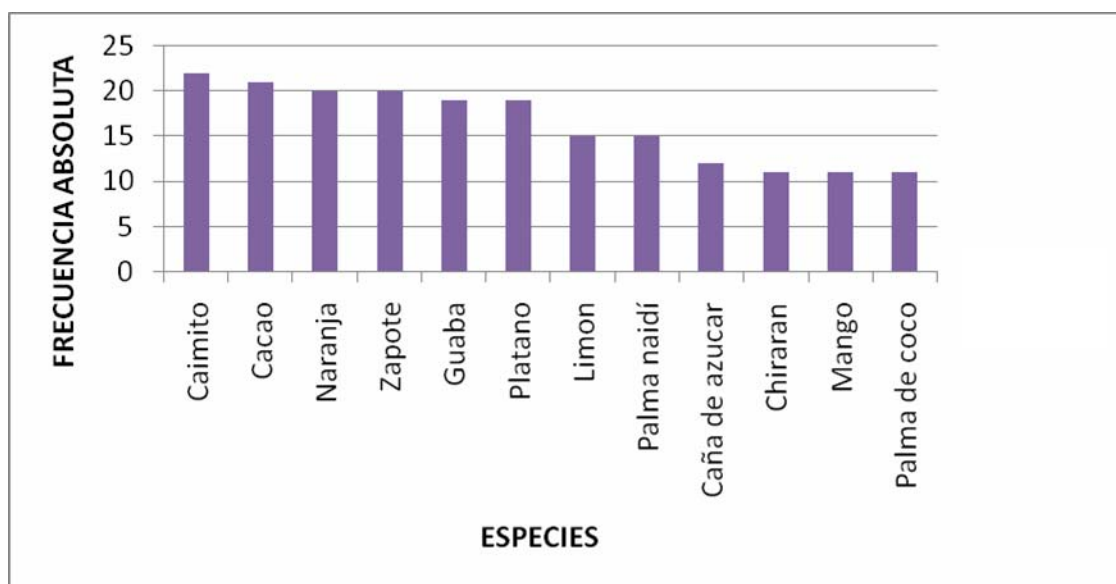


Fuente. Esta investigación

De acuerdo al estudio de conocimiento local sobre PFSM presentes en el área de influencia, las especies más mencionadas en la categoría de uso medicinal son: la verbena 35%, siendo su principal uso el calmante para cólicos menstruales, el limón 35%, la hoja de este árbol es empleado para curar pasmos y malaires, luego están la flor amarilla y el paico 30% de las personas encuestadas, las propiedades de estas dos plantas son adelgazante y para contracciones de parto, cólicos posparto respectivamente.

- Uso **comestible** se registraron 46 especies (Anexo O) que corresponden al 31.72% del total de las especies mencionadas, las más importantes fueron: caimito (*Pouteria caimito*), cacao (*Theobroma cacao*), naranja (*Citrus sinensis*), zapote (*Matisia cordata*), guaba (*Inga sp.*), plátano (*Musa paradisiaca*), limón, palma naidí, caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), chirarán, mango (*Mangifera indica*) y palma de coco (*Cocos nuciferas*). (Figura 35).

Figura 34. Frecuencia de especies en la categoría de uso comestible en el estudio de conocimiento local de PFSM presentes en el área de influencia.



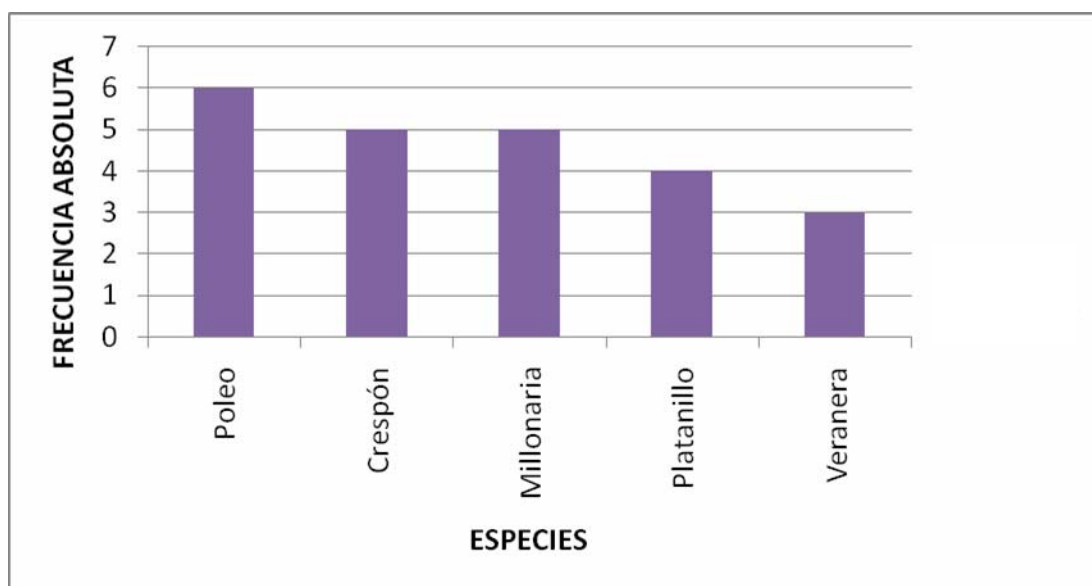
Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso comestibles son el caimito, con el 51%, esta fruta además tiene uso comercial, le sigue en orden el cacao 49%, siendo el cultivo principal de la región, luego esta la naranja y el zapote 46%, son frutales que se cultivan en los huertos caseros, aportan para la dieta alimentaria y generan unos pocos ingresos económicos a la familia, luego sigue la guaba y el plátano 44%, el plátano también es otro cultivo vital de esta región y está siendo empleado en sistemas agroforestales, el limón y la palma naidí con 35%, son encontrados en las fincas de los agricultores y/o en sus huertos, la caña de azúcar 28%, en la región no demanda ingresos, es empleada para

autoconsumo, y el chirarán 26%, ocupa un lugar importante en esta zona ya que además de ser medicinal es empleado como condimento para dar sabor a las comidas típicas de la costa pacífica.

- Uso **ornamental** se registraron 24 especies (Anexo P), que corresponden al 16.55% del total de las especies mencionadas, las más importantes fueron: poleo, crespón, millonaria, flor de platanillo, veranera (*Boungainvillea sp.*), oreja de ratón, tulipán, azucena (*Lilium spp.*). (Figura 36).

Figura 35. Frecuencia de especies en la categoría de uso ornamental en el estudio de conocimiento local de PFNM presentes en el área de influencia.

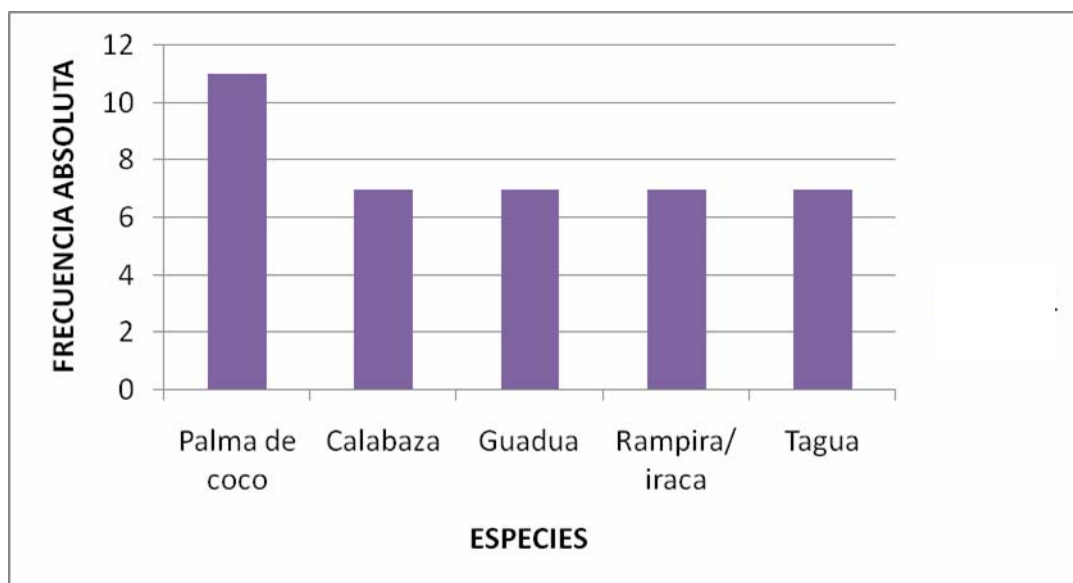


Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso ornamental son: el poleo con el 14%, le siguen el crespón y la millonaria 12%, el platanillo 9%, es una flor que crece de forma silvestre y se encuentra casi en toda la zona ribereña del Bajo Mira, luego le sigue la veranera 7%, que aunque no es nativa adorna algunos jardines de los habitantes de la región, la oreja de ratón y el tulipán 5% y por último está la azucena 3%.

- Uso **artesanal** se registraron 13 especies (Anexo Q), que corresponden al 8.96% del total de las especies mencionadas, las más importantes fueron: palma de coco, calabaza (*Enallagma latifolia*), guadua (*Bambusa guadua*), rampira o iraca, tagua, caña brava (*Gyneticum sagittatum*), totora y bejuco mayo (Figura 37).

Figura 36. Frecuencia de especies en la categoría de uso artesanal en el estudio de conocimiento local de PFMN presentes en el área de influencia.



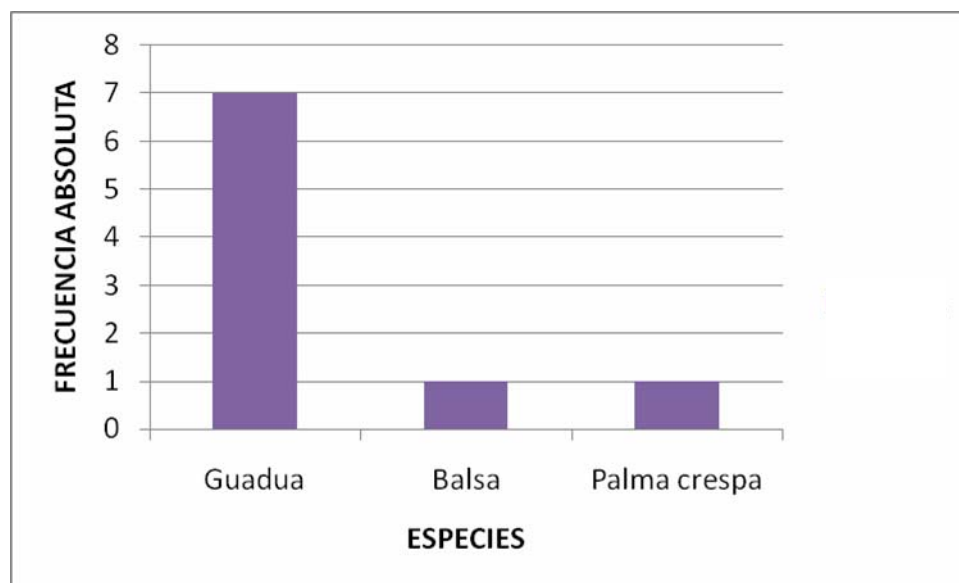
Fuente. Esta investigación

Aunque en el CCBMF aun no hay un grupo organizado de personas que se dediquen exclusivamente a la elaboración de artesanías, existe una gran mayoría de mujeres que elaboran estos productos.

Las especies más mencionadas en la categoría de uso artesanal son: el coco con el 26%, la concha de coco es la principal materia prima para la elaboración de productos artesanales como bisuterías (Collares, aretes, manillas, ganchos para el cabello, carteras entre otros). El calabazo 17%, de este producto se elabora bisuterías, lámparas y utensilios de cocina como cucharas, platos y tasas. La guadua 17%, de ella se elabora lámparas, servilleteros, cubierteros y percheros, además en la región es empleada para acabados de casas. La rampira o iraca 17%, es el producto mas empleado por las mujeres que elaboran artesanías, de este producto fabrican canastos, escobas, carteras, sombreros, abanicos, individuales para mesa entre otros productos y la tagua 17%, de esta palma se emplea la semilla que actualmente esta siendo vendida a buen precio en el ecuador, las artesanías que se elaboran son utensilios de cocina, bisuterías, figuras decorativas entre otros.

- Uso para **construcción** se registraron 3 especies (Figura 38) que corresponden al 2.07% del total de las especies mencionadas, las cuales son: guadua, balsa, palma crespa.

Figura 37. Especies con para construcción mas mencionadas en el estudio de conocimiento local de PFMN presentes en el área de influencia.



Fuente. Esta investigación

Las especies más mencionadas en la categoría de uso para construcción son: la guadua con 17%, aunque en la región aun no construyen casa en este material es muy empleado para hacer acabados internos y externos, le sigue la balsa 3%, tiene mejor valor comercial que el anterior pero no es empleado en el medio, de este árbol se fabrican cielorraso y división de habitaciones y salvavidas y por ultimo la palma crespá 3%, se emplea para puntales y pisos de casas.

5. USOS DE LAS ESPECIES REGISTRADAS EN EL INVENTARIO

En el inventario de los productos forestales no maderables de las dos zonas de estudio se registraron en total 68 especies (Anexo R), las cuales se agruparon en siete categorías de usos.

- Comestible. Representada por 22 especies que corresponden al 32.35%.
- Construcción. Representada por 19 especies que corresponde al 27.94%.
- Medicinal. Representada por 15 especies que corresponde al 22.05%.
- Combustible. Representada por 10 especies que corresponde al 14.70%.
- Ornamental. Representada con 7 especies que corresponde al 10.29%.
- Artesanal. Representada con 6 especies que corresponde al 8.82%.
- Colorante. Representado por 2 especies que corresponde al 2.94%.
- Tóxico. Representada por 1 especie que corresponde al 1.47%.

De las 68 especies registradas en el estudio, 14 de ellas no tienen uso reconocido lo que corresponde al 20.58%, y las 54 especies con algún tipo de uso representa el 79.41% de la población.

Según el estudio realizado por Muñoz y Quiroz en la reserva natural Biotopo del municipio de Barbacoas registraron 373 especies.

En la categoría comestible registran 88 especies que corresponde al 15.80%.
En la categoría construcción registran 72 especies que corresponde al 12.93%.
En la categoría medicinal registran 56 especies que corresponde al 10.05%.
En la categoría combustible registran 78 especies que corresponde al 14%.
En la categoría ornamental registran 100 especies que corresponde al 17.95%.
En la categoría artesanal registran 43 especies que corresponde al 7.72%, y en la categoría tóxico registran 2 especies. Con lo cual se comprueba que no hay similitud entre las dos investigaciones.

6. ESPECIES CON MAYOR POTENCIAL ECONÓMICO

De acuerdo a la encuesta realizada a las personas que se dedican a la elaboración de artesanía a partir de productos presentes en las dos zonas de estudio, se podría decir que las especies con mayor potencial económico y que podrían contribuir a mejorar los ingresos familiares son:

Mayo. Es un bejuco del cual las artesanas del sector emplean el tallo para la elaboración de canastas pequeñas, que son comercializadas generalmente en el interior del territorio del consejo. Para dar inicio a la transformación se coloca la materia prima a secar a pleno sol (El tiempo no lo estipulan) y luego prosiguen a tejer el producto de forma manual.

En la elaboración de este producto, una artesana estima que produce mensualmente 50 canastas para su comercialización y el precio de venta promedio es de \$ 2.000 (dos mil pesos) c/u.

Palma Guinul. (*Astrocaryum standleyanum*) ARECACEAE. Del cogollo de esta palma las artesanas fabrican esteras las cuales son comercializadas por lo general en el interior de las veredas y ocasionalmente (por encargos) en Tumaco. Una vez obtenida la materia prima dan inicio a la elaboración del producto; en este caso cada artesana tiene una forma distinta de tejido.

En el proceso de elaboración de los productos, una artesana fabrica mensual entre una cantidad de 4 a 5 esteras, dependiendo de los pedidos que les efectúen, el precio de este producto es de \$ 50.000 la estera grande y \$25.000 la mediana. La palma Guinul, también es empleada para la para la elaboración de pisos, cercas, soteas y acabados. La comercialización de este producto se realiza por lo general en el municipio de Tumaco a un precio de \$ 20.000 el *pedazo* o troza de 3 ò 4 metros.

Palma Matamba (*Desmoncus sp.*) ARECACEAE. Es una palma del cual las artesanas emplean el cogollo para la elaboración de canastos. Estos canastos son empleados por lo general para la recolección de frutos de Palma africana. Los canastos son comercializados en el interior de las veredas o en la vía Descolgadero-Tumaco.

En la elaboración de este producto una artesana emplea un día para fabricar un canasto, dicen que el trabajo es demorado por que el bejuco o liana es de consistencia dura. El precio de venta de estos canastos es de \$ 30.000 c/u.

Palma Crespa (Socratea exorrhiza) ARECACEAE. El tronco de esta palma es ocupado para la elaboración de pisos, cercas, soteas y acabados. La comercialización de este producto se realiza por lo general en el Municipio de Tumaco a un precio de \$20.000 el pedazo o troza de 3 ò 4 metros.

Palma Chapilillo (Oenocarpus mapora) ARECACEAE. Algunas personas de la comunidad emplean las hojas de esta palma para construir techos de viviendas. Los frutos son comestibles y lo comercializan de manera local en sus veredas. Del cogollo de la palma de chapilillo o cocoroma las artesanas elaboran canastas y escobas.

Una vez obtenida la materia prima dan inicio a la elaboración del producto. En el proceso de elaboración de estos productos una artesana en un día puede fabricar hasta 6 canastas ò 10 escobas. El precio de venta de las canastas es de \$ 2.000 por unidad y el de las escobas es de \$ 5.000 por unidad. El precio de venta de este fruto es de \$ 2.000 por kilo y es comercializado de manera local en las veredas.

Palma Naidí (Eutherpe cuatrecasana) ARECACEAE. El tronco de esta palma es empleado para elaborar pisos, y para puntales de casas. La corteza de la palma es empleada para elaborar pita, el fruto y el palmito son comestibles, y lo comercializan de manera local en sus veredas. Del cogollo las artesanas de la zona elaboran canastas y escobas, los cuales son comercializados en el interior de sus veredas y ocasionalmente en el Municipio de Tumaco.

Una vez obtenida la materia prima dan inicio a la elaboración del producto. En el proceso de elaboración de los productos una artesana en un día puede fabricar hasta 6 canastas ò 10 escobas. El precio de venta de las canastas es de \$ 2.000 por unidad y el de las escobas es de \$ 5.000 por unidad. El fruto de naidí es comercializado en las veredas vecinas o en el Municipio de Tumaco. El precio de venta es de \$ 30.000 por bulto y la comercialización es realizada en el Municipio de Tumaco y en las veredas aledañas.

Tabla 25. Especies con mayor potencial económico

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	PRODUCTO COMERCIALIZADO
Mayo	N.N	Canasta
		Canasto
Matamba	<i>Desmoncus sp.</i>	Canastos
Continuación.		

Piquigua	N.N	Canastos
		Escobas
Palma chapilillo	<i>Oenocarpus mapora</i>	Canasta
		Escobas
		Frutos
Palma crespá	<i>Socratea exorrhiza</i>	Fuste
Palma Guinul	<i>Astrocaryum standleyanum</i>	Fuste
		Esteras
Palma naidí	<i>Eutherpe cuatrecasana</i>	Canasta
		Escoba
		Fruto
		Palmito

Fuente: Esta investigación

Es muy importante precisar que para obtener la utilidad que proporcionan estos productos no se tuvo en cuenta los costos de producción, ya que en la actualidad no existen datos cuantificables de la materia prima en el bosque del Consejo Comunitario del Bajo Mira y Frontera, además las artesanas de la región no cuantifican los costos de mano de obra.

También es importante resaltar que no todos los meses las artesanas producen estos volúmenes de producción, ni las ventas son constantes, y en el caso de la comercialización del fuste de palma, la actividad se realiza de manera eventual (cuando a los señores les efectúan encargos o pedidos)

Según afirmaciones realizadas por las artesanas encuestadas, la comercialización de los productos artesanales no es constante debido a que en la localidad no existe un grupo organizado de artesanas, llámese asociación o cooperativa, ni mercados fijos que las impulsen a producir de forma constante sus productos.

Dentro de las parcelas establecidas en la UMF se encontró con un gran potencial vegetal que aun no ha sido aprovechado por la comunidad, esta especie a la cual se hace referencia es la *Heliconia bihai*, mejor conocida en el medio como flor de platanillo. Esta flor crece de manera silvestre dentro de los bosques y a orillas del río.

El centro de documentación de artesanías de Colombia S.A, hace referencia a algunas especies utilizadas para la elaboración de artesanías tales como: *Astrocaryum standleyanum*, *Cardulovica palmata*, en el departamento de Nariño. VEGA 2003⁴³. Algunos PFNM de Colombia que se están vendiendo o se han vendido, incluye el palmito de *Eutherpe* spp. OTTENS 2000⁴⁴

La Federación de Centros Awá del Ecuador, FCAE, tiene definido un Plan Estratégico Institucional que abre las posibilidades de desarrollo de proyectos de manejo de recursos forestales no maderables para toda la región Awá. Desde la FCAE se ha planteado desarrollar proyectos productivos con un ENFOQUE EMPRESARIAL, adaptado y ajustado a las condiciones sociales, culturales, ambientales y económicas del pueblo Awá, en donde la Federación tenga una participación definida y cuyo aporte sea principalmente las orientaciones políticas en función de la organización, sin que ello marque los destinos y la administración de una empresa comunitaria con un estatus jurídico propio y diferente a la Federación⁴⁵. Algunas especies con potencial en esta región son el yare, rampira, chaldes, tetera y chapil.

⁴³ *Ibíd.*, p. 38

⁴⁴ *Ibíd.*, p. 28

⁴⁵ CASTILLO MENA, Mauricio. Informe final PFNM en la Región Awá. Ecuador 2003. 32. p

7. CONCLUSIONES

1. El conocimiento tradicional y los saberes ancestrales están presentes en la mayoría de las personas adultas, tienen mayor conocimiento de las especies del área de influencia (jardines, huertos caseros, fincas y orilla del río).
2. Las especies de uso medicinal son las más abundantes, reconocidas y empleadas por la comunidad, posiblemente a que los habitantes de la zona recurren a la medicina tradicional por la falta de centros de salud provistos de médicos y medicinas permanentes. La mayoría de las especies de uso comestibles son frutales que se cultivan en fincas y/o huertos con la finalidad de complementar la seguridad alimentaria y comercializarlos para aumentar los ingresos familiares y las especies con uso artesanal son empleadas generalmente por mujeres que fabrican algunos productos para uso doméstico y comercializar informalmente para contribuir con la economía familiar.
3. En la categoría fustal, *Latizal* la especie más representativa por su abundancia, frecuencia, dominancia y peso ecológico en la zona de Bajo San Isidro fue la *Eutherpe cuatrecasana*, y en la zona de Congal fue la *Pithecellobium latifolium*.
4. En la categoría brinzal, la especie más abundante y con mayor frecuencia en la zona Bajo San Isidro fue la *Eutherpe cuatrecasana* (*Palma naidí*) y en la zona Congal la especie más abundante fue *Socratea exorrhiza* (*Palma crespá*) y la de mayor frecuencia *Cyperus* sp. (*Cortadera*).
5. En la categoría de lianas y flores, la especie más abundante en Bajo San Isidro fue la flor de platanillo (*Heliconia bihai*) y en la zona Congal fue el bejuco chaldé y la especie con mayor frecuencia fue el bejuco chaldé tanto para la zona de Bajo San Isidro como para la zona de Congal.
6. El índice de Sorensen para las cuatro categorías en las dos zonas, coincide en que el grado de similitud entre categorías es bajo por tener un valor inferior al 70%.
7. De las especies registradas en el inventario las de mayor potencial económico por sus propiedades artesanales son el bejuco mayo, piquigua, palma matamba (*Desmoncus* sp.), palma chapillillo (*Oenocarpus mapora*), palma crespá (*Socratea exorrhiza*), palma guinul (*Astrocaryum standleyanum*) y la palma naidí (*Eutherpe cuatrecasana*).

8. RECOMENDACIONES

- Considerando el alto potencial para la generación de ingresos económicos que tienen los PFM, se deben realizar estudios más profundos y específicos que permitan definir una gama de productos con mayor viabilidad económica y comercial para las comunidades.
- Proponer a la Junta del CCBMYF, que a través de la Empresa Forestal Comunitaria, se cree un departamento de comercialización de los productos elaborados a partir de los PFM.
- Brindar capacitación a las personas dedicadas a la producción de artesanías para que logren perfeccionar su arte, puesto que en la región los productos se elaboran de forma rudimentaria y empírica, en donde se incluyan servicios de información de mercados y requerimientos de calidad.
- Recomendar a los institutos de investigación y universidades, la realización de estudios para la clasificación de especies de Heliconias y mejoramiento genético.
- Desarrollar técnicas adecuadas para el cultivo y recolección de plantas aromáticas, medicinales.
- Realizar estudios de impacto ecológico y ambiental que permitan medir las consecuencias de la extracción de PFM sobre los ecosistemas naturales.

BIBLIOGRAFÍA

BRAVO. Subdirectora de manejo ambiental. CORPOAMAZONÍA. Putumayo, 2003. Comentarios, citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 30.

CÁRDENAS, Dairon y RAMÍREZ, Juan Guillermo. Plantas útiles y su incorporación a los sistemas productivos del departamento del Guaviare (Amazonía Colombiana). [en línea]. Caldasia, 26 (1). Bogotá: Junio de 2004. Disponible en la dirección electrónica: [http://www.icn.unal.edu.co/publicaciones/caldasias/26\(1\)/08F.pdf](http://www.icn.unal.edu.co/publicaciones/caldasias/26(1)/08F.pdf) (Consulta: 20 de Agosto, 2005)

CASTILLO MENA, Mauricio. Informe final PNNM en la Región Awá. Ecuador 2003. 32. p.

DE LA PEÑA, Gustavo. e ILLSLEY, Catarina. Los Productos forestales no maderables: su potencial económico, social y de conservación. [en línea]. Ecológica. México: 27 de agosto de 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.jornada.unam.mx/2001/ago01/010827/eco-a.html> (Consulta: 20 de agosto, 2005).

DUIVENVOORDEN, J. F., *et al.* Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental. Amsterdam: IBED, Universidad van Amsterdam, 2001. 369 p.

ETTER, A., CRIZÓN, I. y SARMIENTO, A. Modelo de análisis espacial para la valuación económico – ambiental del sistema extractivo de la fibra de Chiqui – Chiqui en la Amazonía colombiana. En: Ambiente y desarrollo. Año 4 N° 6 y 7 (mayo de 1996 – diciembre de 1997), citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 26.

FAO. Evaluación de los recursos de productos forestales no maderables. [en línea]. Roma: 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1457S/Y1457S00.html> (Consulta: 20 de agosto, 2005).

_____ Hacia una definición uniforme de los productos forestales no madereros. [en línea]. FAO Montes. Roma: 1999. Disponible en la dirección electrónica:

<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/fop/index.jsp?siteId=2301&langId=3>
(Consulta: 20 de Agosto, 2005).

_____ Página web de la FAO. Sección sobre PPNM. [en línea]. Roma: 2003. Disponible en la dirección electrónica:

<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/fop/index.jsp?siteId=2301&langId>.
(Consulta: 20 de Agosto, 2005).

FUNDACIÓN INGUEDÉ. Informe anual de actividades. 1998. Citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PPNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. 77 p.

GLASER, D. y STRAUSS, A. The discovery of Grounded Theory. Chicago: Aldine Publishing Company, 1967. Citado por MUÑOZ GUERRERO, Diego. Conocimiento local de la cobertura arbórea en sistemas de producción ganadera en dos localidades de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, 2004, p. 42. Trabajo de grado (Magíster Agroforestería). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Programa de educación para el desarrollo y la conservación. Escuela de posgraduados.

GÓMEZ. Biocomercio sostenible. Instituto Alexander von Humboldt. Citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PPNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 16.

GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PPNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. 77 p.

IDEAM. Estudio nacional sobre los productos forestales no maderables en Colombia. Proyecto información y análisis para el manejo forestal sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en América Latina [en línea]. FAO. Chile: mayo del 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.rlc.fao.org/proyecto/rla133ec/PPNM-pdf/PPNM%20col.pdf>
(Consulta: 20 de Agosto, 2005).

IMAMOTO, M. 2000. Análisis y evaluación de estudios de mercado de productos no maderables del bosque en Colombia. Informe Final. WWF – Programa Colombia. Bogotá.

INCIVA. Memorias del tercer simposio colombiano de etnobotánica. Calima, Darién: instituto vallecaucano de investigación científica (INCIVA), 1991. Citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 24.

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI. Plantas útiles de la Amazonía colombiana – Departamento del Amazonas - perspectivas de los productos forestales no maderables. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 2000. 132 p.

_____. Plantas útiles en dos comunidades del departamento de Putumayo. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, COLCIENCIAS, 2002. 198 p.

JARDÍN BOTÁNICO DE CÓRDOBA. [en línea]. Etnobotánica. España: 2004. Disponible en internet: URL:<http://www.uco.es/jardín-botánico/etnobot.htm> (Consulta: 20 de Agosto, 2005)

KINNEAR, T; Taylor, J. 1998. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. Editorial Mc Graw Hill. 4ª Ed. 100 p.

KRES, W.J., *et al.* Lista preliminar de las Heliconias de Colombia y cinco especies nuevas. En: *Caldasia* 17 (2): 183-197. 1993.

MENDOZA, Humberto; RAMÍREZ, Bernardo y JIMÉNEZ, Luis. Rubiaceas de Colombia. Guía ilustrada de géneros. Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, 2004, 350 p.

MALDONADO, J. H., BECERRA RAMÍREZ, M. T. y MORENO SÁNCHEZ, C. Criterios para identificar y categorizar los productos verdes y definición del portafolio para el mercado nacional e internacional, informe final. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, Programa de Mercados Verdes e Instituto Alexander von Humboldt, biocomercio sostenible, 2000. Citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 16.

MAUNDU. 1995. Metodología para la recolección del conocimiento indígena. P. 87.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. [en línea]. Colombia: 2005. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.minambiente.gov.co> (Consulta: 20 de Agosto de 2005).

MUÑOZ, Alexander y QUIROZ, Sandra. Identificación de productos forestales no maderables de algunas especies nativas. Pasto 2005. 83 p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal). Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Agrícolas.

OTTENS, B. 2000. Estudio de mercado sobre Productos naturales No Maderables (PNNM). En: BIOCOMERCIO, Estrategias para el desarrollo sostenible en Colombia. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos "Alexander Von Humboldt". [en línea] Bogotá. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.humboldt.org.co/biocomercio/documentos/lbert.pdf> (Consulta: 20 de agosto, 2005).

RAMOS, A. Hacia un uso sostenible de las materias primas silvestres utilizadas en artesanías: metodología de evaluación de propuestas de buen uso. Bogotá: convenio artesanías de Colombia, Fundación FES e Instituto Humboldt, 2001.

RUBIO, E.A. Estudios sobre la ictiofauna del Pacífico colombiano. En: Cespedia. Vol. XII, N° 49-50 (1984); p. 139-151.

RUIZ, M. Contribución al conocimiento de la palma de almendrón *Attalea victoriana* Dugand en su medio natural. En: Cespedia Vol. XII, N° 49-50 (1984); p. 296-313.

SANDOVAL CASILIMAS, Carlos. Investigación cualitativa. En: especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Bogotá: instituto colombiano para el fomento de la educación superior ICFES, 2002. 313 p.

SIEF. 1998. Principales productos maderables y no maderables que se comercializan en Colombia. Documento Final. Sistema de Información estadística nacional. OIMT. MMA.

SPANGLER, A.M; Ray, C.D; Hamaker, K. 1989. Adquisición del conocimiento local a través de sistemas expertos. Computers and electronics in Agriculture Netherlands. 4: 23-32.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ. Proyecto "Investigación del mejoramiento tecnológico de la extracción artesanal del aceite de la palma de milpesos (*Jessenia bataua*). Cofinanciación PRONATTA, citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 26.

VABI, Michael. Alcanzando el conocimiento y saber comunitario sobre los usos de los árboles con métodos de Diagnóstico Rural Participativo: ejemplos de Camerún y República Centroafricana. [en línea]. Red Forestal para el desarrollo rural 19 ed. Londres: ODI, Regent's College, 1996. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.odifpeg.org.uk/espanol/publications/rdfn/19/rdfn-19e-iv-espanol.pdf> (Consulta: 20 de Agosto, 2005).

VEGA. Artesanías de Colombia S. A. 2003. Comentarios, citado por GONZÁLES, D. V. Los Productos Naturales No Maderables (PNNM): estado del arte en la investigación y otros aspectos. Biocomercio Sostenible. Bogotá: instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, 2003. p. 29.

WONG, J. *et al.* Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros: experiencia y principios biométricos. [en línea]. FAO. Roma: 2001. Disponible en la dirección electrónica: <http://www.fao.org/DOCREP/004/Y1457s/y1457s00.htm> (Consulta: 20 de Agosto de 2005).

ANEXOS

Anexo A. Registro de encuestas en el área de estudio.

No	NOMBRE	EDAD	OCUPACION	VEREDA
1	Romilio Walter Valverde	57	Agricultor	Bajo San Isidro
2	Catalina de Sena	68	curandera	Bajo San Isidro
3	Segundo Sevillano	57	Agricultor	Bajo San Isidro
4	Domingo Walberto Ordoñez	40	Agricultor	Bajo San Isidro
5	Lucila Marquez	49	Agricultora	Bajo San Isidro
6	Juan Tenorio	25	Madera	Bajo San Isidro
7	Digna Silva	36	Madera	Bellavista
8	Hugo Enriquez	56	Agricultor	Bellavista
9	Mariela Cuero	44	Ama de casa	Bellavista
10	Waldo Arroyo	87	Agricultor	Descolgadero
11	Saturdina Quiñones	58	Ama de casa	Descolgadero
12	Janeth Escobar	32	Profesora	Descolgadero
13	Victor Escobar	59	Agricultor	Descolgadero
14	Angel Hugo Valencia	48	Agricultor	Descolgadero
15	Julian Cortes	56	Agricultor	Descolgadero
16	Lino Escobar Estacio	80	Agricultor	Descolgadero

No	NOMBRE	EDAD	OCUPACION	VEREDA
17	Candelaria Reyes	78	Agricultor	Descolgadero
18	Eufemia Gonzales	53	Ama de casa	Descolgadero
19	Pedro Padilla	26	Agricultor	Descolgadero
20	Edilson Cortes	17	agricultor	Descolgadero
21	Eustaquio Madris	65	Agricultor	Descolgadero
22	Teresa Montaña	42	Madre comunitaria y artesana	Sagumbita
23	Maria Ebarista Cacabali	51	Ama de casa y artesana	sagumbita
24	Felicia Carabali	55	Ama de casa y artesana	Sagumbita
25	Abrahan Arroyo	37	Agricultor	Sagumbita
26	Maria Magdalena Perea	37	Ama de casa y artesana	Sagumbita
27	Delin Inestrosa	52	Ama de casa	Congal
28	Silo Salazar	29	Agricultor	Congal
29	Neizer Nazareno	25	Pescador	Congal
30	Agustin Borja	67	Pescador	Congal
31	Dionisio de la Cruz	49	Pescador y agricultor	Congal
32	Menelio Hurtado	52	Pescador	Congal
33	Wilmer Nazareno	28	Aserrador	Congal
34	Gerado Borja	25	Pescador	Congal

No	NOMBRE	EDAD	OCUPACION	VEREDA
35	Jaime Hurtado	33	Pescador	Congal
36	Jose Mayorga	29	Agricultor	Congal
37	Jairo Requene	40	Agricultor	Congal
38	Tomas Mideros	44	Agricultor	Bocas de Guabal
39	Jerson Mideros	22	Agricultor y maderero	Bocas de Guabal
40	Gloria Mercedes	38	Ama de casa	Bocas de Guabal
41	Hugo Pereira	44	Agricultor y maderero	Bocas de Guabal
42	Martina Quiñones	45	Madre comunitaria	Bocas de Guabal
43	Mailen Quiñones	42	Oficios varios	Bocas de Guabal
44	Maria Daisy Mideros	41	Ama de casa	Bocas de Guabal
45	Amparo Hinestrosa	38	Ama de casa	Bocas de Guabal
46	Even Olindo	20	Maderero	Bocas de Guabal
47	Digno Emerito Cuero	50	Agricultor	Bocas de Guabal

Anexo K. Cuadro de vegetación en la zona Congal en categoría lianas y flores.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%			
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21	
1	Batatilla	Ipomoea indica sin								1							1								9,5	2	1,3	1	3,1
2	Chaldes	Paulinia sp.			7	7	3	12		3									4	10	20	10	5		385,7	81	51,3	10	31,3
3	Tupaya	N.N											2												9,5	2	1,3	1	3,1
4	Lambedera	N.N								1															4,8	1	0,6	1	3,1
5	Bejuco mayo	N.N														2									9,5	2	1,3	2	6,3
6	Pinga de indio	N.N		1	2										3	4					30	9		233,3	49	31,0	6	18,8	
	Piquigua	N.N																				1			4,8	1	0,6	1	3,1
7	Pinga de pato	N.N												5					3	2	1				52,4	11	7,0	4	12,5
8	San pedro	N.N								1															4,8	1	0,6	1	3,1
9	Bejuco tortugo	Hippocratea sp	2											1	2				1						28,6	6	3,8	4	12,5
10	Sarza	Rubus fruticosus															2								9,5	2	1,3	1	3,1
TOTAL																						752	158	100	32	100			

Anexo C. Usos de los PFNM registrados en el estudio de conocimiento local.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
1	Adorate	N.N	Constucción	1
2	Aguacate	Persean sp.	Medicinal, comestible	5
3	Algodoncillo	Gossypium barbaldense	Constucción	1
4	Amopinde	Pithecellobium latifulium	Sin determinar	1
5	Anime	Protium spp.	Medicinal	4
6	Arazá	Eugenia stipitata	Comestible	1
7	Batatilla	Ipomoea indica sin	Sin determinar	2
8	Bejuco chaldè	Paulinia sp.	Medicinal, Construcción	28
9	Bejuco colorado	N.N	Sin determinar	1
10	Bejuco granadilla	N.N	Sin determinar	1
11	Bejuco mayo	N.N	Artesanal	5
12	Bejuco pinga de indio	N.N	Sin determinar	1
13	Bejuco tortugo	Hippocratea sp	Constucción	6

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
14	Cacao	Theobroma cacao	Comestible	4
15	Caimitillo	Pouteria eugenifolia	Comestible	1
16	Calabazo	Enallagma latifolia	Medicinal, artesanal	2
17	Canchalagua	N.N	Comestible	1
18	Caña agria	Costus villossisimus	Medicinal	6
19	Carboncillo	Hirtella carbonaria	Comestible, Construccion	2
20	Carbonero	Licania durifolia	Comestible, Construccion	3
21	Cebolleta	N.N	Sin determinar	1
22	Cedro	Cedrela odorata	Medicinal	4
23	Chigua	N.N	Comestible	4
24	Chivo	Hyptis verticillata	Medicinal	1
25	Chontilla	N.N	Ornamental	
26	Chupaya	N.N	Ornamental	4
27	Churco	N.N	Medicinal	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
28	Cortadera	Cyperus niger	Constucción	1
29	Culape	N.N	Medicinal	1
30	Dormilona	N.N	Medicinal	1
31	Flor de platanillo	Heliconia biahhi	Ornamental	3
32	Frijolillo	N.N	Sin determinar	1
33	Garza		Ornamental	2
34	Guabillo	Dialium guianense	Comestible	3
35	Guaco	Mikania sp.	Medicinal	3
36	Guadua	Bambusa guadua	Artesanal	1
37	Guapil	N.N	Medicinal, artesanal, ornamental	4
38	Guayabo	Pdisidium guajaba	Medicinal, comestible	1
39	Helecho	Displazium sp.	Medicinal	3
40	Higueron	Ficus panamensis	Medicinal	1
41	Hobo arisco	Spondias mombin	Medicinal, comestible	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
42	Hoja blanca	Calathea lutea	Artesanal	9
43	Hoja de arco	N.N	Medicinal	5
44	Hoja del duende	N.N	Medicinal	1
45	Hoja negra	Calahtea sp	Medicinal, artesanal	7
46	Lecho	Ambelania sp.	Medicinal, comestible	10
47	Machare	Symphonia globulifera	Medicinal	1
48	Majagua	N.N	Constucción	1
49	Mandiva	N.N	Comestible, artesanal	3
50	Manteco	Tapirira myrianthus	Artesanal	3
51	Bejuco matamba	Desmoncus sp.	Artesanal	9
52	Matapalo	Ficus sp	Sin determinar	1
53	Matapeje	Sapium utile	Medicinal, toxico	10
54	Matarraton	Gliricidia sepium	Medicinal	1
55	Molvopinto	N.N	Sin determinar	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
56	Nacedera	Thichanthera gigantea	Medicinal	2
57	Negrito	Machaerium capote	Constucción	2
58	Pacora	Cedpedecia macrophylla	Constucción	1
59	Paico	Chenopodium ambrosiodes L.	Medicinal	1
60	Palma crespá/chacarrá	Socratea exorrhiza	Comestible, Construcción, artesanal	11
61	Palma tagua	Phytelephas sp.	Comestible, artesanal	16
62	Palma chalar	Pholidostachys dactyloides	Constucción	1
63	Palma chapil/mil pesos	Oenocarpus mapora	Comestible, artesanal	16
64	Palma chapilillo	Oenocarpus bataua	Comestible, artesanal	25
65	Palma chontaduro	Bactris gasipaes	Comestible	5
66	Palma de coco	Cocos nuciferas	Comestible	1
67	Palma guinul	Astrocaryum standleyanum	Comestible, Construcción, artesanal	17
68	Palma naidí	Eutherpe cuatrecasana	Comestible, Construcción, artesanal	35
69	Palma real	Roystonea regia	Comestible	5

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
70	Palma sola	N.N	Sin determinar	1
71	Palo santo	Bursera graveolens	Medicinal	1
72	Papaya	Carica papaya	Comestible	1
73	Pepepan	Artocarpus sp.	Medicinal, comestible	2
74	Pialde/piande	Guarea sp	Medicinal, Construcción	6
75	Pichon	N.N	Constucción	1
76	Piquigua	N.N	Artesanal	8
77	Quiebra zanca	N.N	Medicinal	1
78	Quismiande	N.N	Comestible	2
79	Rampira/iraca	Cardulovica palmata	Constucción, artesanal	30
80	Rascadera/papa china	Colocasia esculenta	Comestible	1
81	San Juanito	Renealmia cf. Alpinia	Medicinal	2
82	Sangre de gallina	Vismia sp	Medicinal, colorante	3
83	Santa Maria	Solanum donianum	Medicinal	5

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USOS	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
84	Sapata	N.N	Medicinal	2
85	Sauco	Sambucus sp.	Medicinal	1
86	Suelda con suelda	Pseudelephantopus spicatus	Medicinal	1
87	Totora/tetera	Stromanthe lutea	Artesanal	10
88	Tulipan	Spathodea campanulata	Ornamental	1
89	Uña de garza	N.N	Medicinal	2
90	Uña de gato	N.N	Medicinal	5
91	Vadeo arisco	Passiflora quadrangularia	Comestible	1
92	Verdolaga	Portulaca oleracea	Medicinal	1
93	Ya te ví	Davila sp.	Sin determinar	5
94	Yaré	Evodianthus sp.	Artesanal	9
95	Yarumo	Cecropia sp	Medicinal, colorante	3
96	Yasmiande	Vernonia patens	Medicinal	4
97	Zaragoza	Aristolochia spp.	Medicinal	7

Anexo D. Cuadro de vegetación en la zona Bajo San Isidro en categoría fustal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	Da	Dr%	IVI															
	Nombre Común	Nombre Científico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19									S20	S21													
1	Carboncillo	Hirtella carbonaria									2		3		2				1	3				52,4	11	13	5	11	0,11	9,2	32,3													
2	Cuña	Swartzia amplifolia																				1		4,8	1	1,1	1	2	0,01	0,7	3,9													
3	guabillo	Dialium guianense									2		1			1								19,0	4	4,5	3	6	0,06	4,7	15,6													
4	Guabo	Inga sp																1						4,8	1	1,1	1	2	0,03	2,4	5,7													
5	Gualpitre	Banara guianensis																1						4,8	1	1,1	1	2	0,01	0,7	3,9													
6	Guinul	Astrocaryum standlenayum								2					2									19,0	4	4,5	2	4	0,11	8,9	17,7													
7	Loro de loma	N.N			1		1																	9,5	2	2,3	2	4	0,03	2,4	9,0													
8	Matapalo	Ficus sp			1				2	3	2													38,1	8	9,1	4	9	0,08	6,7	24,3													
9	Matapeje	Sapium utile		1					1	2														19,0	4	4,5	3	6	0,13	11,1	22,0													
10	Mopinde	Pithecellobium latifulium				3					1		2	3	1						1	2		61,9	13	15	7	15	0,12	10,1	39,8													
11	Nispero	Chrysophyllum sp	1					1																9,5	2	2,3	2	4	0,02	1,6	8,1													
12	Palma Naidi	Eutherpe cuatrecasana	2	4				4	3		3										1	5	3	119,0	25	28	8	17	0,30	25,2	70,6													
13	Piande	Guarea sp																			1			4,8	1	1,1	1	2	0,01	0,7	3,9													
14	Piedrita	Amanoa anomala																					1	4,8	1	1,1	1	2	0,01	0,8	4,1													
15	Sabaleta	Croton glabellus L.																					1	4,8	1	1,1	1	2	0,01	1,0	4,2													
16	Sangre de gallina	Vismia sp																					1	4,8	1	1,1	1	2	0,01	1,1	4,4													
17	Tortolero	Licistema sp.																1						4,8	1	1,1	1	2	0,01	1,1	4,4													
18	Yarumo	Cecropia sp							2	1								4						33,3	7	8	3	6	0,14	11,6	25,9													
TOTAL																							419	88	100	47	100	1,18	100	300														

Anexo E. Cuadro de vegetación de la zona Congal en categoría fustal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																				D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	Da	Dr%	IVI							
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20									S21						
1	Carbonero	Licania durifolia	1		2															2		3	38,1	8	12,7	4	11,1	0,13	7,1	30,9							
2	Chapilillo	Oenocarpus mapora																				3	14,3	3	4,8	1	2,8	0,03	1,8	9,3							
3	Cuña	Swartzia amplifolia	1				1												1	1	1		23,8	5	7,9	5	13,9	0,06	3,0	24,8							
4	Gualpitre	Banara guianensis														2	2						19,0	4	6,3	2	5,6	0,09	4,9	16,8							
5	Guabillo	Dialium guianense															1						4,8	1	1,6	1	2,8	0,17	8,8	13,2							
6	Guabo	Inga sp	1				1									2							19,0	4	6,3	3	8,3	0,11	5,7	20,4							
7	Guinul	Astrocaryum standleyanum															1						4,8	1	1,6	1	2,8	0,02	0,9	5,3							
8	Hoja larga	Polypodium sp.														2							9,5	2	3,2	1	2,8	0,00	0,0	6,0							
9	Limoncillo	Siparuna sp	1							1													9,5	2	3,2	2	5,6	0,02	1,2	9,9							
10	Manglillo	Tovomita weddellania								1													4,8	1	1,6	1	2,8	0,01	0,4	4,8							
11	Matapeje	Sapium utile	2													1		1					19,0	4	6,3	3	8,3	0,21	11,1	25,8							
12	Mopinde	Pithecellobium latifulium	2	4	3							4						3					76,2	16	25,4	5	13,9	0,21	11,2	50,5							
13	Palma crespá	Socratea exorcisa								1		1											9,5	2	3,2	2	5,6	0,04	2,3	11,0							
14	Palma Naidi	Eutherpe Cuatrecasana									3		2										23,8	5	7,9	2	5,6	0,59	31,3	44,7							
15	Piande	Guarea sp															1						4,8	1	1,6	1	2,8	0,05	2,6	7,0							
16	Sangre de gallina	Vismia sp							1														4,8	1	1,6	1	2,8	0,02	0,8	5,2							
17	Suela o Bambudo	Pterocarpus officinalis				2																1	14,3	3	4,8	1	2,8	0,13	6,9	14,4							
TOTAL																						300	63	100	36	100	1,88	100	300								

Anexo F. Cuadro de vegetación de la zona Bajo San Isidro en categoría latizal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%			
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21	
1	Caña agria	Costus villosissimus						3	2																95,2	5	3,3	2	3,0
2	Caimitillo	Pouteria eugeniifolia																							19,0	1	0,7	2	3,0
3	Carboncillo	Hirtella carbonaria			3	1														1					95,2	5	3,3	4	6,1
4	Chacarra	Socratea exorrhiza						2	1	1															76,2	4	2,6	3	4,5
5	Chapilillo o Cocoroma	Oenocarpus mapora		1																					19,0	1	0,7	1	1,5
6	Chocolate arisco	Herrania nyctirodendron					2	2																	76,2	4	2,6	1	1,5
8	Cuña	Swartzia amplifolia																	2	1					176,2	4	2,6	3	4,5
9	Guabillo	Dialium guianense	1										2		1			1							95,2	5	3,3	4	6,1
10	Gualpitre	Banara guianensis																3							57,1	3	2,0	1	1,5
11	Guinul	Astrocaryum standleyanum							1								1								38,1	2	1,3	2	3,0

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%			
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21	
12	Loro de loma	N.N				2	3					2	1		1										171,4	9	5,9	5	7,6
13	Matapalo	Ficus sp														2									38,1	2	1,3	1	1,5
14	Matapeje	Sapium utile									1														19,0	1	0,7	1	1,5
15	Mopinde	Pithecellobium latifolium	1				2									1									76,2	4	2,6	3	4,5
16	Mora	Miconia amplexans			6							8		8		8	2					2			647,6	34	22,4	6	9,1
17	Nispero	Chrysophyllum sp	1																						19,0	1	0,7	1	1,5
18	Palma Naidi	Eutherpe cuatrecasana	2		1	1	3	5	10		10		5	1								1	1	1	781,0	41	27,0	12	18,2
19	Papayuelo	Carica sp																	1						19,0	1	0,7	1	1,5
20	Piedrita	Amanoa anomala																					1		19,0	1	0,7	1	1,5
21	Planchira	N.N											1												19,0	1	0,7	1	1,5
22	Ranconchilla	N.N								6				3						4					247,6	13	8,6	3	4,5
23	Sabaleta	Croton glabellus L.											1			1									38,1	2	1,3	2	3,0

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%			
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21	
24	Suela	Pterocarpus officinalis																		1					19,0	1	0,7	1	1,5
24	Yarumo	Cecropia sp	1											1	1		1	3							133,3	7	4,6	5	7,6
TOTAL																		2895	152	100	66	100							

Anexo G. Cuadro de la vegetación de la zona Congal en categoría latizal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%			
	Nombre Común	Nombre científico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21	
1	Caña agria	Costus villosissimus											2												38,1	2	0,6	2	2,6
2	Carbonero	Licania durifolia		1		2								7	16	8						7			2 819,0	43	13,2	7	9,1
3	Cargadera	Guatteria sp.							2	1	2			2				1							152,4	8	2,5	5	6,5
4	Chapilillo	Oenocarpus mapora						1					1					3							6 209,5	11	3,4	4	5,2
5	Cuña	Swartzia amplifolia		1	3	2												4							190,5	10	3,1	4	5,2
6	Guabo	Inga sp		2	1	3																			114,3	6	1,8	3	3,9
7	Guayaba de mono	N.N											3					3							114,3	6	1,8	2	2,6
8	Guinul	Astrocaryum standlenayum						1																	19,0	1	0,3	1	1,3
9	Hoja Larga	Polypodium sp.							4		3	2						2							209,5	11	3,4	4	5,2

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	
	Nombre Comun	Nombre científico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21						
10	Limoncillo	Siparuna sp					3						2	18	2	5	3	2							666,7	35	10,8	7	9,1
11	Matapalo	Ficus sp								1															19,0	1	0,3	1	1,3
12	Mopinde	Pithecellobium latifulium	3			15	2					7	21	4	5	10						14	13		1790,5	94	28,9	10	13,0
13	Mora	Miconia amplexans			1		1	1		3															114,3	6	1,8	4	5,2
14	Murcielago	N.N								2															38,1	2	0,6	1	1,3
15	Palma naidi	Eutherpe cuatrecasana	2											12	4		3								400,0	21	6,5	4	5,2
16	Pelaperro	Sapium sp								3		25							2						571,4	30	9,2	3	3,9
17	Piande	Guarea sp						1							2		2		1						114,3	6	1,8	4	5,2
18	Sangre de gallina	Vismia sp	2	3	1								1	1											152,4	8	2,5	5	6,5
19	Suela	Pterocarpus officinalis					4																		152,4	8	2,5	2	2,6

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	
	Nombre Comun	Nombre cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21						
20	Yarumo	Cecropia sp			5	4			2	5															304,8	16	4,9	4	5,2
TOTAL																								6190	325	100	77	100	

Anexo H. Cuadro de vegetación en la zona Bajo San Isidro en categoría brinzal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																				D	Aa	Ar%	Fa	Fr%		
	Nombre Comun	Nombre científico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20						S21	
1	Arrecheche	Mourri spp.						2																	238,1	2	0,7	1	1,3
2	Canoita	N.N							2																238,1	2	0,7	1	1,3
3	Caña agria	Costus villosissimus						1		2										5					952,4	8	2,9	3	4,0
4	Carboncillo	Hirtella carbonaria			1		2														4				833,3	7	2,5	3	4,0
5	Cortadera	Cyperus sp.						3							5		2								1190,5	10	3,6	3	4,0
6	Guabillo	Dialium guianense																1	2						357,1	3	1,1	2	2,7
7	Helecho	Dryopteris patula				7	3						6	2			3	1	4	2					3333,3	28	10,1	8	10,7
8	Hoja blanca	Calathea lutea							10				3				2	10							2976,2	25	9,1	4	5,3
9	Hoja negra	Calatea sp						1							1								3	595,2	5	1,8	3	4,0	
10	Lecho	Ambelania sp.				2																	1		357,1	3	1,1	2	2,7
11	Lengua de vaca	N.N						3	5	4			6			3		3				4	6	4047,6	34	12,3	8	10,7	

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%
	Nombre Comun	Nombre científico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21					
12	Loro de loma	N.N			1		1																	238,1	2	0,7	2	2,7
13	Masillo	N.N					2			1														357,1	3	1,1	2	2,7
14	Mopinde	Pithecellobium latifulium																3				10	8	2500,0	21	7,6	3	4,0
15	Mora	Miconia amplexans						1								2								2 595,2	5	1,8	3	4,0
16	Palma Naidi	Eutherpe cuatrecasana		5	3			2	12		6	6	6						4	4	16	20	3	10357,1	87	31,5	12	16,0
17	Pelaperro	Sapium sp										3				3								714,3	6	2,2	2	2,7
18	Piedrita	Amanoa anomala																			1			119,0	1	0,4	1	1,3
19	Piquigua	N.N				1																		119,0	1	0,4	1	1,3
20	Ranconchilla	N.N	1				5																	714,3	6	2,2	2	2,7
21	Sangre de gallina	Vismia sp											2					1						357,1	3	1,1	2	2,7
22	Suela	Pterocarpus officinalis										2		1										357,1	3	1,1	2	2,7
23	Tortolero	Licistema sp.																					1	119,0	1	0,4	1	1,3

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%		
	Nombre Comun	Nombre cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21							
24	Yarumo	Cecropia sp		1						3			4	2												1190,5	10	3,6	4	5,3
TOTAL														32857	276	100	75	100												

Anexo I. Cuadro de vegetación en la zona Congal en categoria brinzal.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																				D	Aa	Ar%	Fa	Fr%		
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20						S21	
1	Canilla de muerto	N.N																2							238,1	2	0,3	1	1,7
2	Carbonero	Licania durifolia																					1		119,0	1	0,2	1	1,7
3	Cebolleta	N.N	3																						357,1	3	0,5	1	1,7
4	Chapilillo	Guatteria sp.							17					3		13									3928,6	33	5,3	3	5,2
5	Cortadera	Cyperus sp.	3	5	10	5	5					3	3									4	3	20	7261,9	61	9,8	10	17,2
6	Cuña	Swartzia amplifolia																				1			119,0	1	0,2	1	1,7
7	Guabo	Inga sp																		1					119,0	1	0,2	1	1,7
8	Helecho	Dryopteris patula			4		6		3		1				5			6			10	3	9	5595,2	47	7,5	9	15,5	
9	Hoja blanca	Calathea lutea													10			20							3571,4	30	4,8	2	3,4

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21						
10	Hoja larga	Polypodium sp.								1					1						1				357,1	3	0,5	3	5,2
11	Hoja negra	Calathea sp						5																	595,2	5	0,8	1	1,7
12	lecho	Ambelania sp.						1				1													238,1	2	0,3	2	3,4
13	Lengua de vaca	N.N						1							3										476,2	4	0,6	2	3,4
14	Limoncillo	Siparuna sp																					1		119,0	1	0,2	1	1,7
15	Matapeje	Sapium utile																					1		119,0	1	0,2	1	1,7
16	Bejuco mayo	N.N											3		1	1									595,2	5	0,8	3	5,2
17	Mora	Miconia amplexans						1		1							2				3				833,3	7	1,1	4	6,9
18	Negro pendejo					1																			119,0	1	0,2	1	1,7
19	Palma crespa	Socratea exorcisa										12							13	150					20833,3	175	28,0	3	5,2

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																					D	Aa	Ar%	Fa	Fr%	
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21						
20	Palma Naidi	Eutherpe cuatrecasana										100		5	5										13095,2	110	17,6	3	5,2
21	Pelaperro	Sapium sp																17							2023,8	17	2,7	1	1,7
22	Piande	Guarea sp																1							119,0	1	0,2	1	1,7
23	Ranconcha	N.N																					3	357,1	3	0,5	1	1,7	
24	Suela	Pterocarpus officinalis														100	10								13095,2	110	17,6	2	3,4
TOTAL																							74286	624	100	58	100		

Anexo J. Cuadro de vegetación en la zona Bajo San Isidro en categoría lianas y flores.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																				D	Aa	Ar%	Fa	Fr%		
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20						S21	
1	Batatilla	Ipomoea indica sin												3											14,3	3	1,6	1	2,6
2	Cangrejo	Acrostichum aureum						3				2	2												33,3	7	3,8	3	7,9
3	Cansa Mulato	Xandra panamensis								4															19,0	4	2,2	1	2,6
4	Chaldes	Paulinia sp.	3		2				7	10	6						3	3	6			8	1	233,3	49	26,9	10	26,3	
5	Hoja sanca													1											4,8	1	0,5	1	2,6
6	Negrillo	Machaerium capote		2	2																				19,0	4	2,2	2	5,3
7	Pinga de indio	N.N				2				2		3	1	1								4		61,9	13	7,1	6	15,8	
8	Piquigua	N.N	1			3	2																		28,6	6	3,3	3	7,9
9	Platanillo	Heliconia bihai							50	8					5	2	5								333,3	70	38,5	5	13,2
10	Quereme	Cavendishia quereme								1															4,8	1	0,5	1	2,6
11	Bejuco Tortugo	Hippocratea sp																		18					85,7	18	9,9	1	2,6
12	Matamba	Desmoncus sp.					2			1	2														23,8	5	2,7	3	7,9
13	Yatevi	Davila sp								1															4,8	1	0,5	1	2,6
TOTAL																							867	182	100	38	100		

Anexo K. Cuadro de vegetación en la zona Congal en categoría lianas y flores.

No	ESPECIES		SUBPARCELAS																			D	Aa	Ar%	Fa	Fr%		
	Nombre Comun	Nombre Cientifico	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19						S20	S21
1	Batatilla	Ipomoea indica sin								1							1							9,5	2	1,3	1	3,1
2	Chaldes	Paulinia sp.			7	7	3	12		3									4	10	20	10	5	385,7	81	51,3	10	31,3
3	Tupaya	N.N												2										9,5	2	1,3	1	3,1
4	Lambedera	N.N								1														4,8	1	0,6	1	3,1
5	Bejuco mayo	N.N														2								9,5	2	1,3	2	6,3
6	Pinga de indio	N.N		1	2										3	4					30	9		233,3	49	31,0	6	18,8
	Piquigua	N.N																				1		4,8	1	0,6	1	3,1
7	Pinga de pato	N.N												5					3	2	1			52,4	11	7,0	4	12,5
8	San pedro	N.N								1														4,8	1	0,6	1	3,1
9	Bejuco tortugo	Hippocratea sp	2											1	2				1					28,6	6	3,8	4	12,5
10	Sarza	Rubus fruticosus															2							9,5	2	1,3	1	3,1
TOTAL																						752	158	100	32	100		

Anexo L. Índice de Sorensen

FUSTAL			LATIZAL			BRINZAL			FLORES Y LIANAS		
Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos	
	Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal
Carboncillo	11	0	Caña agria	5	2	Arrecheche	2	0	Batatilla	3	2
Carbonero	1	5	Caimitillo	1	0	Canilla de muerto	2	0	Cangrejo	7	0
Chapilillo	4	1	Carboncillo	5	0	Canoita	8	0	Cansa Mulato	4	0
Cuña	1	4	Chacarra	4	0	Caña agria	7	0	Chaldes	49	81
guabillo	1	4	Chapilillo	1	11	Carboncillo	353	86	Hoja sanca	1	0
Guabo	4	1	Chocolate arisco	2	0	Carbonero	10	61	Lambedera	4	0
Gualpitre	2	0	Cocoroma	2	0	Cebolleta	3	0	Mayo	13	49
Guinul	8	0	Cuña	4	10	Chaldes	28	47	Negrillo	6	1
Hoja larga	4	4	Guabillo	5	0	Chapilillo	25	30	Pinga de indio	70	0
Limoncillo	13	16	Gualpitre	3	0	Cortadera	5	5	Pinga de pato	1	0
Loro de loma	12	0	Guinul	2	1	Cuña	3	2	Piquigua	18	6
Manglillo	25	5	Loro de loma	9	0	Guabillo	34	4	Platanillo	5	0
Matapalo	1	1	Matapalo	2	1	Guabo	2	0	Quereme	1	0

FUSTAL			LATIZAL			BRINZAL			FLORES Y LIANAS		
Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos	
	Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal
Matapeje	1	0	Matapeje	1	0	Helecho	3	0	San pedro	0	2
Mopinde	1	0	Mopinde	4	94	Hoja blanca	21	0	Sarza	0	1
Nispero	1	1	Mora	34	6	Hoja larga	5	7	Tortugo	0	2
Palma crespa	1	0	Nispero	1	0	Hoja negra	87	0	Tupaya	0	11
Palmicha	7	0	Palmicha	41	21	Lecho	6	17	Uña de gato	0	1
Pialde	0	8	Papayuelo	1	0	Lengua de vaca	1	0	Yatevi	0	2
Piedrita	0	3	Piedrita	1	0	Limoncillo	1	0			
Sabaleta	0	2	Planchira	1	0	Lora de loma	6	0			
Sangre de gallina	0	2	Ranconchilla	13	0	Masillo	3	0			
Suela	0	1	Sabaleta	2	0	Matapeje	3	110			
Tortolero	0	2	Suela o Bambudo	1	8	Mayo	1	0			
Yarumo	0	3	Yarumo	7	16	Mopinde	3	0			
			Carbonero	0	43	Mora	10	0			
			Cargadera	0	8	Negro pendejo	0	2			
			Guabo	0	6	Palma crespa	0	1			

FUSTAL			LATIZAL			BRINZAL			FLORES Y LIANAS		
Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos		Especies	No individuos	
	Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal		Bajo San Isidro	Congal
			Guayaba de mono	0	6	Palmicha	0	3			
			Hoja larga	0	11	Pelaperro	0	33			
			Limoncillo	0	35	Piande	0	1			
			Murcielago	0	2	Piedrita	0	1			
			Peleperro	0	30	Piquigua	0	3			
			Pialde	0	6	Ranconcha	0	1			
			Sangre de gallina	0	8	Ranconchilla	0	1			
						Sangre de gallina	0	5			
						Suela	0	1			
						Tortolero	0	175			
						Uña de gato	0	1			
						Yarumo	0	3			
IS = 57,14%			IS= 40%			IS= 40,81%			IS= 41,66%		

INDICE DE SORENSEN
IS=
2C/AB*100

IS= Indice de Sorensen

A= Numero de especies encontradas en la comun

B= Numero de especies encontradas en la comunidad B

C= numero de especies encontradas en ambas localidades

Anexo M. PFNM registrados en el área de influencia.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
1	Achiote	Bixa orellana	2
2	Aguacate	Persean sp.	4
3	Ajenjo	Artemisia absinthium	4
4	Ají	Capsicum annum	1
5	Albahaca	Oecimum sp.	7
6	Almendra	Terminalia catappa	3
7	Altamisa	Ambrosia persiana	5
8	Anamú	Petiveria alliacea	1
9	Araza	Eugenia stipitata	7
10	Árnica	Arnica montana	3
11	Azucena	Lilium spp.	1
12	Bacao	Theobroma bicolor	3
13	Balsa	Ochroma lagopus	1
14	Bejuco granadilla	N.N	2
15	Bejuco mayo	N.N	1
16	Borojó	Borojoa patinoi	9
17	Botoncillo	Wadelia trilobata	4

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
18	Cacao	Theobroma cacao	21
19	Caimito	Pouteria caimito	22
20	Calabazo	Enallagma latifolia	7
21	Calambombo	N.N	1
22	Camote	Ipomea batata	1
23	Canelón	Drimys granatensis L.	1
24	Caña agria	Costus villossissimus	5
25	Caña brava	Gynerium sagittatum	2
26	Caña de azúcar	Saccharum officinarum	12
27	Carambola	Averrhoa carambola	2
28	Carterita	N.N	2
29	Caucho salvaje	Castilla elastica	1
30	Cedro	Cedrela odorata	2
31	Ciruelo	Spondias mangifera	3
32	Citronela	Andropogon nardus	2
33	Colchón de pobre	N.N	1
34	Corazón herido	N.N	1
35	Crespón	Lagerstroemia indica L.	5
36	Culape	N.N	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
37	Curuba	Passiflora tarminiana	1
38	Chigua	N.N	1
39	Chilma	Dioscorea alata	2
40	Chillangua	Eryngium foetidum	9
41	Chiraran	N.N	11
42	Chirimoya	Annona cherimilia	4
43	Chivo	Hyptis verticillata	12
44	Chupadera	N.N	1
45	Discanser	N.N	6
46	Doncella	Ageneiosus caucamus	1
47	Escubillo	N.N	3
48	Espíritu santo	N.N	3
49	Flor amarilla	Clytostoma sp.	13
50	Flor de hoja blanca	Schefflera epiphytica A. C. Sm	1
51	Flor de madre	N.N	1
52	Flor de platanillo	Heliconia biahi	4
53	Flor de verano	N.N	1
54	Flor del día	N.N	1
55	Flor del niño	N.N	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
56	Galves	Senna alata	1
57	Gallinazo	Tagetes sp.	8
58	Guabo	Inga sp.	19
59	Guadua	Bambusa guadua	7
60	Guanábana	Annona muricata	3
61	Guayaba	Pdisidium guajaba	10
62	Helecho	Dryopteris patula	1
63	Hierba buena	Mentha sativa L.	1
64	Hierba de ojo	N.N	4
65	Hierba mora	Solanum nigrum	1
66	Higuerón	Ficus panamensis	1
67	Hobo	Spondias mombin	3
68	Hoja blanca	Calathea lutea	1
69	Hoja de arco	N.N	5
70	Hoja de mano	Piper obovatum (tricuspe) M	4
71	Hoja negra	Calathea sp.	1
72	Hortensia	Hidransea opuloides C. KOCH	1
73	Jazmín	Jasminum officinale	1
74	Júpiter	N.N	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
75	Lecho	Ambelania sp.	1
76	Limón	Citrus limonum	15
77	Limoncillo	Cymbopogon nardus	10
78	Lulo	Solanum sp.	1
79	Llantén	platango mejor	5
80	Machare	Symphonia globulifera	1
81	Maíz	Zea maiz	1
82	Malva	Malva silvestris	5
83	Mamey	Manmmea americana	3
84	Mandarina	Citus sp.	5
85	Mango	Mangifera indica	11
86	Mano de pato	N.N	1
87	Manteco	Tapirire myrianthus	1
88	Manuel león	N.N	1
89	Maracuyá	Passiflora edulis	1
90	Margarita	N.N	1
91	Matapalo	Ficus spp.	1
92	Matarraton	Gliricidia sepium	7
93	Menta	Mentha piperita	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
94	Millonaria	N.N	5
95	Moradilla	N.N	1
96	Nacedera	Thichanthera gigantea	6
97	Naranja	Citrus sinensis	20
98	Negro pendejo	N.N	1
99	Oreja de ratón	N.N	2
100	Orito	N.N	1
101	Ortiga	Urtica dioica	1
102	Paico	Chenopodium ambroxiodes	13
103	Palama crespa/chacarrá	Socratea exorrhiza	1
104	Palma africana	Elaeis guineensis	9
105	Palma Chapil	Oenocarpus mapora	
106	Palma chontaduro	Bactris gasipaes	8
107	Palma de coco	Cocos nuciferas	11
108	Palma guinul	Astrocaryum standlenayum	4
109	Palma naidí	Eutherpe cuatrecasana	
110	Palma real	Roystonea regia	1
111	Palma tagua	Phytelephas sp.	7
112	Pan del norte/arblo del pan	Arthocarpus comunis	1

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
113	Papaya	Carica papaya	4
114	Peorrera	N.N	2
115	Pepepan	Artocarpus altilis	7
116	Pilpe	Conobea scoparioides	2
117	Piña	Ananas americana	1
118	Plátano	Musa paradisiaca	19
119	Poleo	Micrumeria fruticosa	6
120	Poveda	N.N	2
121	Quiebrasanca	N.N	1
122	Rampira/ iraca	Cardulovica palmata	7
123	Rascadera/papa china	Colocasia esculenta	4
124	Receda	N.N	1
125	Sabila	Aloe vulgaris	4
126	San Juanito	Renealmia cf. Alpinia	2
127	San pedro	Primula officinalis	1
128	Santa Maria	Solanum donianum	3
129	Sapata	N.N	4
130	Sapotolongo	Pachira acuatica	3
131	Sauco	Sambucus sp.	2

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	No DE PERSONAS QUE LAS MENCIONAN
132	Siempre viva	Sempervivum tectorum	1
133	Suelda con suelda	Pseudelephantopus spicatus	1
134	Toronjil	Melisa officinalis L.	1
135	Totora/tetera	Stromanthe lutea	2
136	Tulipán	Spathodea campanulata	2
137	Vadea de monte	Passiflora quadrangularia	2
138	Veranera	Bounga invillea sp.	3
139	Verbena	Verbena officinalis	15
140	Verdolaga	Portulaca oleracea	8
141	Yarumo	Cecropia sp.	2
142	Yasmiande	Vernonia patens	1
143	Yuca	Manihot utilissima	2
144	Zapayo	Curcubita maxima	1
145	Zapote	Matisia cordata	20

Anexo N. Especies con uso medicinal registradas en el área de influencia.

No	MEDICINAL	DESCRIPCION
1	Ajenjo	Pasmo, malaire, reuma, dolor de cabeza
2	Albajaca	Desinflamatorio, purgante, gangrena
3	Almendra	curar el mal de ojo
4	Altamisa	Anemia, mal de ojo, hígado
5	Anamú	Mal de ojo
6	Arnica	Desinflamatorio
7	Botoncillo	curar carate
8	Calambombo	Corteza para golpes
9	Caña agria	Aguas frescas
10	Cedro	Curar carate
11	Citronela	Desinflamatorio, golpes
12	Crespon	Baños, desintoxicar
13	Culape	Trombosis, dolor
14	Chivo	Reuma
15	Discanser	Aguas aromaticas
16	Doncella	Desparacitante, malaire, aguas frescas
17	Escubillo	Reuma, sinusitis
18	Espiritu santo	Desinflamatorio
19	Flor amarilla	Hoja para adelgazar

No	MEDICINAL	DESCRIPCION
20	Flor del niño	Bebidas
21	Galve	
22	Gallinazo	Postparto
23	Guayaba	Desinflamatorio, desparasitante
24	Helecho	Dearrea
25	Hierba buena	Curar heridas
26	Hierba de ojo	Corteza para malaire, dearrea
27	Hierba mora	dolor de estomago, desparasitante
28	Hoja de arco	Desinflamatorio, dolor de cabeza, desparasitante
29	Hoja de mano	Aguas aromaticas
30	Hoja negra	Magico- medicinal, contra de brujeria
31	Lecho	Aguas aromaticas, dolor de estomago, postparto
32	Limon	Pasmo, malaire
33	Limoncillo	Gripa, tos, higado, limpiar el organismo, desentoxicar
34	Machare	Indigestion
35	Malva	malaire, mal de ojo
36	Mano de pato	Dolor de estomago
37	Margarita	Asma, tos
38	Matarraton	Corteza para golpes
39	Menta	Gastritis, cabello

No	MEDICINAL	DESCRIPCION
40	Moradilla	Reuma, pasmo, desinflamatorio, picaduras de culebras, golpes
41	Nacedera	Dolor de cabeza
42	Negro pendejo	pereza
43	Obo	Hoja para malaire
44	Ortiga	Gripa, tos, ovarios, vista
45	Paico	Dolores posparto y para contracciones, pasmos, dolor de estomago
46	Palma Chapil	
47	Peorrera	Amigdalas
48	Pilpe	Quebranta hueso, paludismo
49	Poleo	Higado
50	Poveda	Aguas aromaticas
51	Quiebrasanca	Dislocaduras
52	Receda	Amigdalas
53	Sabila	Aguas aromaticas, fiebre
54	Santa maria	Presion arterial/ aguas aromaticas
55	Sapata	Enfermedades de pasmo y tetano
56	Sauco	Mal de ojo
57	Suelda con suelda	Hoja para la presion arterial
58	Verbena	Pasmo, colicos menstruales
59	Verdolaga	Higado

No	MEDICINAL	DESCRIPCION
60	Yanté	Infecciones
61	Yarumo	corteza, remedio para el asma, hoja para la presion
62	Yasmiande	Pasmos

Anexo O. Especies con uso comestible registradas en el área de influencia.

COMESTIBLE	
Aguacate	Piña
Arazá	Ají
Borojó	Pan del norte
Cacao	Bacao
Caimito	Papaya
Caña de azucar	Carambola
Chillangua	Camote
Chiraran	Granadilla de monte
Chirimoya	Zapayo
Guaba	Mamei
Guayaba	Curuba
Limon	Achiote
Mandarina	Lulo
Mango	Vadea de monte
Naranja	Ciruelo
Palma chontaduro	Chigua
Palma de coco	Yuca
Palma guinul	Palma real
Palma naidí	Palma Chapil
Pepepan	Maiz
Platano	Chilma
Rascadera/papa china	Maracuya
Zapote	Guanabana

Anexo P. Especies con uso ornamental registradas en el área de influencia.

ORNAMENTAL	
Azucena	Orito
Colchon de pobre	Ortencia
Corazon herido	Rosa
Crespón	Flor de verano
Flor de hoja blanca	Siempre viva
Flor de madre	Toronjil
Millonaria	Flor del dia
Oreja de raton	Manteco
Platanillo	Jazmin
Poleo	Flor de ortencia
Tulipan	Manuel leon
Veranera	Jupiter

Anexo Q. Especies con uso artesanal registradas en el área de influencia.

ARTESANAL	DESCRIPCION
Bejuco mayo	Techo
Calabazo	Lamparas, visuterias, utensilios de cocina
Canelon	
Caña brava	Caña de pesca/armarios
Caucho salvaje	Pelotas
Guadua	Servilleteros, percheros, lamparas, acabados de casas
Hoja blanca	Envueltos, techo, tapas de olla
Hoja negra	Techo, tapas de olla
Palma de coco	Carteras, bisuterias
Rampira/ iraca	Canastos, escobas, carteras, abanicos
San pedro	Semilla, bisuteria
Tagua	Utensilios de cocina, visuteria, techos
Totora	Esteras

Anexo R. Usos de las especies registradas en el inventario de los productos forestales no maderables.

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	USOS								
				Comestible	Medicinal	Ornamental	Artesanal	Construcción	Combustible	Colorante	Toxico	
1	Arrecheche	Mourri spp.	MELASTOMATACEAE									
2	Batatilla	Ipomoea indica sin	CONVOLVULACEAE	X								
3	Bejuco Chaldes	Paulinia sp.	SAPINDACEAE		X			X				
4	Bejuco colorado	Diocarpus	DILIENACEAS									
5	Bejuco tortugo	Hippocratea sp	HIPPOCRATEACEAE					X				
6	Caimitillo	Pouteria eugeniifolia		X								
7	Cangrejo	Acrostichum aureum	FILICINEAS									
8	Canilla de muerto	N.N										
9	Canoita	N.N			X	X						
10	Canza mulato	Xandra panamensis	ANONACEAE									
11	Cañagria	Costus villososomu	ZINGIBERACEAE		X							
12	Carboncillo	Hirtella carbonaria	CHRYSOBALANACEAE	X				X				
13	Carbonero	Licania durifolia	CHRYSOBALANACEAE	X				X				

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	USOS							
				Comestible	Medicinal	Ornamental	Artesanal	Construccion	Combustible	Colorante	Toxico
14	Cargadera	Guatteria sp.	ANONACEAE					X			
15	Cebolleta	N.N			X						
16	Chocolate arisco	Herrania nyctirodendron		X	X						
17	Cortadera	Cyperus sp.	CIPERACEAE					X			
18	Cuña	Swartzia amplifolia	FABACEAE					X	X		
19	Guabillo	Dialium guianense	CAESALPINIACEAE	X				X			
20	Guabo	Inga sp	MIMOSACEAE	X				X			
21	Gualpitre	Banara guinaensis							X		
22	Guayaba de mono	N.N		X							
23	Helecho	Dryopteris patula	FILICINEAS		X	X					
24	Hoja blanca	Calathea lutea	MOTANTACEAE				X				
25	Hoja larga	Polypodium sp						X			
26	Hoja negra	Calatea sp			X						
27	Lambedera	N.N			X						

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	USOS							
				Comestible	Medicinal	Ornamental	Artesanal	Construccion	Combustible	Colorante	Toxico
28	Lecho	Ambelania sp.	APOCYNACEAE	X					X		
29	Lengua de vaca	N.N					X				
30	Limoncillo	Siparuna sp	MONIMIACEAE					X			
31	Loro de loma	N.N		X							
32	Manglillo	Tovomita weddelliana	CLUSIACEAE								
33	Masilla	N.N		X							
34	Matamba	Desmoncus sp.	ARACEAE				X				
35	Matapalo	Ficus sp	MORACEAE	X					X		
36	Matapeje	Sapium utile	EUPHORBIACEAE								X
37	Mayo	N.N		X	X	X					
38	Mopinde	Pithecellobium latifulium	MIMOSACEAE						X		
39	Mora	Miconia amplexans	MELASTOMATACEAE	X							
40	Murcielago	N.N							X		
41	Negrillo	Machaerium capote	FABACEAE					X			

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	USOS								
				Comestible	Medicinal	Ornamental	Artesanal	Construccion	Combustible	Colorante	Toxico	
42	Negro pendejo	N.N										
43	Nispero	Chrysophyllum sp	SAPOTACEA	X								
44	Palma chacarra	Bactris setulosa	ARECACEAE (PALMAE)					X				
45	Palma Chapilillo	Oenocarpus mapora	ARECACEAE	X	X			X				
46	Palma crespa	Socratea exorrhiza	ARECACEAE (PALMAE)					X				
47	Palma Guinul	Astrocaryum standlenayur	ARECACEAE	X			X					
48	Palma naidi	Eutherpe Cuatrecasana	ARECACEAE (PALMAE)	X	X		X	X				
49	Papayuela	Carica sp	CARACACEAE	X								
50	Pela perro	Sapium sp	EUPHORBIACEAE					X				
51	Piande	Guarea sp	EUPHORBIACEAE						X			
52	Piedrita	Amanoa anomala	EUPHORBIACEAE						X			
53	Pinga de indio	N.N										
54	Pinga de pato	N.N										
55	Piquigua	N.N					X	X				

No	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	USOS								
				Comestible	Medicinal	Ornamental	Artesanal	Construccion	Combustible	Colorante	Toxico	
56	Planchira	N.N								X		
57	Platanillo	Heliconia bihai	HELICONIACEAE		X	X						
58	Quereme	Cavendishia quereme	ERICACEAE									
59	Quiebra sanca	N.N			X							
60	Ranconchilla	N.N										
61	Sabaleta	Croton glabellus L.	EUPHORBIACEAE									
62	San pedro	N.N				X						
63	Sangre de gallina	Vismia sp	HYPERICACEAE	X	X						X	
64	Suela o Bambudo	Pterocarpus officinalis	FABACEAE					X				
65	Tortolero	Licistema sp.	FLACOURTIACEAE	X						X		
66	Tupaya	N.N				X						
67	Ya te vi	Davila sp	DILENIACEAE									
68	Yarumo	Cecropia sp	CECROPIACEAE	X	X			X			X	