

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente



TRABAJO DE DIPLOMA

**ESTUDIO DEL USO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS
FORESTALES NO MADERABLES EN 7 COMUNIDADES DEL AREA
PROTEGIDA TISEY - ESTANZUELA EN EL DEPARTAMENTO DE
ESTELI, NICARAGUA, 2004**

Autores:

Br: Selania Marina Montoya Valladares.

Br: Arlen López.

Asesor:

Ing. MSc. Francisco Giovanni Reyes Flores

Managua, Nicaragua
Enero, 2005

INDICE GENERAL

Indice General.....	i
Indice de Cuadro.....	iv
Indice de Figura.....	v
Indice de Foto.....	vi
Indice de Anexo.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO.....	x
RESUMEN.....	xi
SUMARY.....	xii
I.- INTRODUCCION.....	1
1.1.- Objetivo General.....	2
1.1.1.- Objetivos Específicos.....	3
II.- REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1.- Generalidades sobre productos forestales no maderables (PFNM).....	4
2.2.- Factores que impiden o impulsan el desarrollo de los PFNM.....	5
2.2.1.- Factores que impiden el desarrollo de los PFNM.....	5
2.2.2.- Factores que favorecen el desarrollo de los PFNM.....	6
2.3.- Problemas que se presentan para la comercialización de los PFNM.....	7
2.4.- Importancia de los productos forestales no maderables.....	8
2.5.- Economía de producción de PFNM.....	9
2.5.1.- Costos del manejo de bosque para producción de PFNM.....	9
2.5.2.- Cosecha de productos forestales no maderables.....	9
2.5.3.- Costos de cosecha, explotación y transporte.....	10
2.5.4.- Rentabilidad global de los PFNM.....	10

2.6.- Impacto social de las plantaciones forestales.....	10
2.6.1.- Monto y valor de los PFNM cosechados en tierras con plantaciones.....	10
2.7.- Monto y valor de los PFNM cosechados en tierras con bosque naturales.....	10
2.8.- Experiencia del uso de PFNM en algunos países de América Latina y Centro América	11
2.9.- Definición de Entrevista.....	12
2.9.1.- Caracterización de la entrevista.....	12
2.9.2.- Ventajas de la entrevista.....	12
2.9.3.- Desventaja de la entrevista.....	13
2.9.4.- Tipos de entrevista.....	13
2.10.- Definición de muestreo.....	13
III.- MATERIALES Y METODOS.....	15
3.1.- Descripción del Área de Estudio.....	15
3.1.1.- Ubicación del sitio.....	15
3.1.2.- Características Biofísicas.....	17
3.1.3.- Población.....	19
3.2.- Metodología.....	19
3.2.1.- Actividades desarrolladas.....	19
IV.- RESULTADOS Y DISCUSION.....	22
4.1.- Caracterización de los entrevistados en el Área Protegida Tisey – Estanzuela.....	22
4.2.- Actividades que practican los pobladores de 7 comunidades de Tisey – Estanzuela.....	22
4.3.- Acceso a los servicios básicos que poseen los pobladores de 7 comunidades en Tisey – Estanzuela.....	24
4.4.- Nivel educativo, numero y edades de las personas entrevistadas en 7 comunidades del Área Protegida Tisey – Estanzuela.....	25
4.5.- Datos generales.....	26
4.5.1.- Conocimiento que poseen los pobladores entrevistados sobre PFNM.....	26
4.5.2.- Uso de productos forestales no maderables en el Área Protegida Tisey – Estanzuela.....	27

4.5.3.- Forma y lugar de Extracción de los PFNM	29
4.5.4.- Dimensiones del producto extraído.....	32
4.6.- Procesamiento y comercialización de PFNM (Manzanilla).....	32
4.7.- Caracterización de Áreas de Mercados en la ciudad de Estelí.....	33
4.7.1.- Identificación, procedencia y grado de demanda que tienen los PFNM.....	34
4.7.2.- Oferta y demanda de los PFNM en la ciudad de Estelí.....	36
V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
5.1.- Conclusiones.....	38
5.2.- Recomendaciones.....	39
VI.- Bibliografía.....	40
VII.- Anexos.....	41

INDICE DE CUADROS

Cuadros	Pág.
1.- Origen de los entrevistados en el Ares protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	22
2.- Porcentaje y promedios obtenidos por las Comunidades que se localizan dentro de el área protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	23
3.- Acceso a los diferentes servicios básicos que poseen las comunidades de el área protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	25
4.- Niveles educativos que poseen los pobladores de las 7 comunidades en el área Tisey – Estanzuela, 2004.....	25
5.- Lista de especies mas utilizadas por usos y productos obtenidos, en 7 comunidades encuestadas Tisey – Estanzuela 2004.....	28
6.- Partes de las plantas que utilizan los pobladores de las comunidades de el área protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	29
7.- Forma y preparación de los productos extraídos (uso medicinal) Tisey – Estanzuela 2004.....	31
8.- Especies encontradas en los puestos de Mercados de la Ciudad de Esteli, 2004.....	35
9.- Oferta de los PFNM en puestos de mercados de la Ciudad de Esteli, 2004.....	37

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Pág.
1.- Mapa de ubicación del Área Protegida Tisey – Estanzuela en el Departamento de Esteli, 2004.....	16
2.- Porcentaje de las especies mas conocidas y aprovechadas por los pobladores de el Área protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	27
3.- Lugares de extracción de las especies de productos forestales no maderables en el Área protegida Tisey – Estanzuela, 2004.....	29

INDICE DE FOTOS.

Foto	Pág.
1.- Área de extracción de Manzanilla (<i>Matricaria chamorrilla L.</i>) en la comunidad la Tejera, Departamento de Esteli, 2004.....	30
2.- Comercialización de Manzanilla (<i>Matricaria chamorrilla L.</i>) en el mercado de Esteli, 2004.....	33
3.- Grado de demanda que tienen los PFNM como: Semilla de Jicaro, Linaza y el Café en los mercados de Esteli, 2004.....	34
4.- Productos que tienen mayor oferta en los mercados, Departamento de Esteli, 2004.....	37

INDICE DE ANEXOS

Anexo	Pág.
1.- Encuesta aplicada a los pobladores de 7 comunidades del área protegida Tisey – Estanzuela; Departamento de Esteli, 2004.....	42
2.- Encuesta aplicada a los dueños de puestos de Ventas sobre productos forestales no maderables en 2 mercados de la Ciudad de Esteli, 2004.....	45
3.- Lista de especies conocidas por los pobladores entrevistados en 7 comunidades del área protegida Tisey – Estanzuela del Departamento de Esteli, 2004.....	46
4.- Uso, proceso, aplicación y dosificación de las plantas medicinales encontradas en el área de estudio Tisey – Estanzuela, 2004.....	48

DEDICATORIA

A **DIOS** todo poderoso fuente de sabiduría y entendimiento por haberme guiado siempre y en todo momento por el camino correcto

Con todo mi Amor y Cariño a mis padres Marina Valladares y Celio Montoya quienes con sacrificio pero con mucho Amor, Comprensión y Confianza me dieron la oportunidad de coronar mi carrera brindándome su apoyo incondicional durante mis estudios

A mis hermanos: Edwin, Celio, Milena y Darwin quienes han estado con migo y han sido un buen ejemplo a seguir

A mi compañera de tesis por brindarme su apoyo y confianza durante el transcurso de nuestra carrera

Br. Selania Marina Montoya Valladares

DEDICATORIA

El presente trabajo de diploma se lo dedico primeramente a **DIOS** nuestro señor por haberme dado la fe y ser la luz que ilumina mi sendero, por haberme permitido concluir con mi carrera y llegar a hacer una profesional útil a la sociedad

A mi querida madre Sra. Francisca López, por ser mi amiga y haberme apoyado en todo momento durante el transcurso de mi carrera por sus consejos y bendiciones

A mi esposo Ing. Walter David Palma V por estar a mi lado cada día por ser mi compañero, por brindarme cada día su amor, cariño y comprensión

A mi hijo(a), hermanos, que de una u otra manera han estado siempre a mi lado y darme valor de seguir adelante

A mi compañera de tesis Br. Selania Marina Montoya Valladares por su amistad, respeto y cariño que me ha demostrado

Br. Arlen López

AGRADECIMIENTO

En primera instancia a **DIOS** por habernos brindado el conocimiento y sabiduría en la realización de este trabajo y por permitirnos cumplir nuestro más grande sueño

Al proyecto UNA – PASMA – DANIDA por haber cooperado con el financiamiento y llevar a cabo esta investigación

Al proyecto FIDER por brindarnos su apoyo durante la recopilación de la información de este Estudio

AL Ing. MSC. Francisco Giovanni Reyes Flores por brindarnos su apoyo en la asesoría de este trabajo

A la Ing. MSC. Zeneyda López por habernos brindado su conocimiento y experiencia cada vez que necesitábamos de su ayuda

A la Lic. Idalia Casco y Lic. Lucia Silva por su apoyo y consejos durante el transcurso de nuestra carrera

Al Lic. Juan Pablo Martínez por brindarnos su apoyo y amistad durante mucho tiempo

A todas las personas que nos facilitaron la información para la realización de este estudio

Br. Selania Marina Montoya Valladares

Br. Arlen López

RESUMEN

El presente estudio fue realizado en el Área Protegida Tisey - Estanzuela del Departamento de Estelí; en el área encontramos la presencia de pinares y bosque latifoliado. La investigación tuvo como objetivo determinar la importancia uso y aprovechamiento de los productos forestales no maderables (PFNM) que se obtienen del bosque

La metodología empleada para la realización de este estudio consistió en la aplicación de entrevistas a los pobladores del Área Protegida y a los dueños de puestos de PFNM en dos mercados de la Ciudad de Estelí, para recopilar información sobre el uso de estos productos

Los pobladores entrevistados manifestaron que la medicina natural ocupa un lugar importante ya que las especies medicinales son utilizadas por los miembros de cada familia para la preparación de su propia medicina

Los cooperadores de las encuestas conocen un total de 28 especies y dentro de las más conocidas se encuentran: Manzanilla, Zacate limón, Encino, Pino, Carbón, Orégano, Llantén, Saúco, Aguacate, Guácimo y Altamiz

Las especies aprovechadas son extraídas de bosques, potreros, patios de las casas y de otros lugares; siendo los hombres los que realizan esta actividad, la forma de extraer estos productos es manual haciendo uso de las siguientes herramientas: machete, cuchillo y algunas veces el hacha

En los puestos de mercados los comerciantes de PFNM manifestaron conocer un total de 21 especies, manifestando que el producto de mayor demanda es: cebada, cacao y semilla de jicaro; comprobándose que la mayor oferta de PFNM la realiza el comerciante (53 %) y el productor (47 %) definiendo que el periodo de mayor oferta es en época de verano y en el mes de diciembre. La época de menor oferta es en invierno

SUMMARY

The present study was developed on the protected area Tisey Estanzuela, Department of Estelí. The area includes pine and deciduous forest.

The methodology used for this study, consisted of the application of interviews to the people of the protected area and to the owners of NTFP stores. This was done in two market of Estelí to compile information on the use of those products.

The interviewed people reported that natural medicine use occupy an important place due to the medicinal species are used by the members of each family for the preparation of their own medicine.

The people of the protected area knew a total of 28 species and the most known are: chamomile, lemon grass, Encino, pine tree, carbon, oregano, English plantain, sauco, avocado, West indian elm and altamiz.

The species utilized are extracted from the forest, pastureland, home backyards and others places. The men do the harvest of the NTFP (Non Timber Forest Products), the form of extraction of these products is manual, using the following set of tools: eutlass, knife and sometimes an axe.

In the market, the middle-man of NTFP, reported to know a total of 21 species, which the product of the mayor demand is: barley, cocoa and seed of calabash plant. The main offer of NTFP is done by the middle-man 53 % and the producer 47 %. The period of mayor offer is during the dry season, in December mostly. The period of the least offer is in the rainy season.

I.- INTRODUCCIÓN

El número promedio de todas las especies encontrada en los bosque tropicales secos de América del Sur y Central es tres veces mayor que el numero de especies arbóreas sin embargo, pese a que no todas las especies arbóreas tienen valor comercial, en general son fuente de productos forestales no maderables (PFNM). En la actualidad en Nicaragua se aprovechan los bosques en la mayoría de los casos por la madera dejando de lado un gran potencial existente de productos no maderables del bosque que muchas veces ni se conocen con seguridad pues la investigación en este campo ha sido muy escasa. (Filomeno, 1996)

La extracción de productos forestales no maderables (PFNM) actualmente es de uso casero y en menor grado para uso comercial lo que hoy en día opera son fuerzas socio - económicas generadas desde una historia de explotación continua y no sostenible de los recursos naturales perjudicando al extractor de los productos antes mencionados y obstaculizando el potencial de un desarrollo sostenible a largo plazo. (Offen, 1992)

Aunque el uso de PFNM es generalizado el control de su manejo como recursos naturales ha sido tratado con negligencia por parte de la mayoría de extractores campesinos, así como por parte de varias instituciones forestales. Los extractores no deben ser culpados, ya que a pesar de que muchos poseen conocimientos ecológicos de PFNM locales, la recuperación de estos ha sido una de las metas por lo cual existen fuerzas socio - económicas que lentamente lo están deteriorando (Offen, 1992).

El uso medicinal de los PFNM presenta el mejor potencial para incrementar tanto el uso como la comercialización por parte del campesino. El uso en el hogar esta muy por debajo de las posibilidades que estos ofrecen y la comercialización de estos tienen como base generar pequeños ingresos. Actualmente los PFNM utilizados son evaluados en términos del costo de los materiales al ser reemplazados por la medicina moderna lo que significa un ahorro substancial en la economía de los hogares campesinos.

El seguimiento de la evolución histórica de PFNM comerciales indica que los campesinos no evolucionaron por sí mismo hacia una producción o extracción sostenible de PFNM si no cuentan con un acceso seguro a los recursos e innovaciones tecnológicas externas. Las entradas a los mercados de PFNM comerciales son frecuentemente facilitadas por el capital de equipamiento de los comerciantes, esta relación extractiva comerciante - trabajador no fortalece la producción sostenible de los PFNM.

La utilización de PFNM no es nueva, pero por lo general es desconocida o poco estudiada ya que comúnmente en las evaluaciones forestales se les ha otorgado poca importancia y se ha ignorado el valor económico de estos. En este aspecto se ve la necesidad e importancia de promover el estudio de los productos forestales no maderables en el Área Protegida Tisey – Estanzuela, para conocer la importancia del uso, comercialización de productos forestales no maderables y el papel que desempeñan en la economía local de los pobladores de las comunidades de la reserva natural. Con el estudio de los PFNM en Tisey - Estanzuela es fundamental proporcionar la información sobre el uso y aprovechamiento que la población pueda hacer de los recursos forestales no maderables dentro del área núcleo del área protegida.

1.1.- OBJETIVOS

1.1.1.- Objetivo General

- Proporcionar información sobre la importancia económica y social del uso de productos forestales no maderables del bosque en 7 comunidades del área protegida Tisey – Estanzuela, del Departamento de Esteli.

1.1.2.- Objetivos Específicos

- Determinar los tipos de productos forestales no maderables que se utilizan en Tisey – Estanzuela.
- Conocer la procedencia y forma de aprovechamiento de las diferentes partes de las plantas que son utilizados por la población del área protegida.
- Elaborar un listado de las especies forestales no maderables que se aprovechan en Tisey –Estanzuela
- Identificar los productos forestales no maderables su procedencia, uso y comercialización en dos mercados del departamento de Esteli.

II.- REVISION DE LITERATURA

2.1.- Generalidades sobre productos forestales no maderables (PFNM)

Los bosques tropicales son los que mayor presión han tenido por la concentración de producción agrícola y ganadera dicha concentración provoca desequilibrio ecológico, como pérdida de fuentes de agua desaparición y migración de especies de flora y fauna (Filomeno, 1996).

Según Wickens (1991), define como productos forestales no maderables toda materia biológica excluyendo la madera de las industrias madereras. También la define como todo producto proveniente y derivado del bosque cultivados en pequeñas proporciones ya sean utilizados en el hogar, o con un valor comercial en el mercado.

Los productos forestales no maderables es toda materia biológica la cual es extraída del bosque para uso humano, incluye fruto, miel, leña, hojas, semillas, resinas de las especies de productos forestales no maderables (Novid, 1995).

Dentro de los PFNM no solo se incluyen plantas sino que además se incluyen animales de los cuales se pueden obtener pieles, carnes u otros. Dentro de las plantas tenemos las medicinales, frutales, herbáceas, y otros productos como jabones, aceites, savias, perfumes, leña, alimentos, forraje, material para techado entre otros (OKAFOR, 1991).

En el transcurso de la historia en los países Europeos muchos de los PFNM se convirtieron en mercancía donde las estrategias en competencia con la geografía hicieron del comercio una actividad prioritaria mientras que el comercio Español principalmente el de Nicaragua se constituía de productos forestales no maderables como cuero, cacao, etc. y posteriormente el cultivo del café (Offen, 1992).

En 1633, la principal base comercial en Cabo Gracias a Dios era la explotación de PFNM en gran proporción siendo la zarzaparrilla el primer PFNM explotado a gran escala, el cual constituyó un factor muy importante en el financiamiento de las actividades de colonización (Offen, 1992).

Los Europeos valoraban la zarzaparrilla por sus propiedades antibióticas y la usaban para tratar la escrofulosis, elefantiasis y enfermedades venéreas (Offen, 1992).

2.2.-Factores que impiden o impulsan el desarrollo de los productos forestales no maderables (PFNM)

2.2.1.- Factores que impiden el desarrollo de los productos forestales no maderables.

- **Falta de interés por parte de algunos funcionarios y comunidades urbanizadas**

Por lo general los funcionarios gubernamentales y las comunidades urbanizadas no aprecian la importancia de los productos forestales no maderables para la población rural en ocasiones, se elaboran los planes y proyectos para el desarrollo de estos productos y recursos sin consultar a las comunidades rurales implicadas lo que puede entrañar el rechazo de las medidas que han de adoptarse. Por lo cual antes de iniciar cualquier proyecto hay que resaltar las ventajas de los PFNM para las comunidades rurales y la necesidad de su participación y de realizar las consultas pertinentes (FAO, 1992)

- **Intercambio de comunicación con otros países**

Muchas veces no se aprecia todo el potencial de un producto por falta de un intercambio suficiente de información entre países, debido a razones lingüísticas o políticas
Frecuentemente en los países en desarrollo las fuentes de información sobre los PFNM son escasas. Incluso cuando existen publicaciones disponibles, muy pocos se ocupan específicamente de ellos (FAO, 1992)

- **Tecnología inapropiada**

En algunos casos se han descartado posibles usos de PFNM al no disponer de la tecnología apropiada o porque la situación económica no es el material original (la procedencia). Lamentablemente, estos fracasos producen descrédito y tienden a desalentar otras iniciativas. (FAO, 1992).

2.2.2.- Factores que favorecen el desarrollo de los productos forestales no maderables

- **Implementación de nuevos productos para el desarrollo socio – económico**

La búsqueda constante de nuevos productos bioquímicos para la producción de medicamentos y para la industria ha sido impulsada por la necesidad urgente de hallar cura a diferentes enfermedades y la necesidad de encontrar alternativas estratégicas al caucho y al aceite de esperma de ballena que forman parte de los programas de investigación vigentes que se están desarrollando desde hace mucho tiempo (FAO, 1992)

- **Incremento de la población en zonas no utilizadas para la producción de PFNM**

El incremento constante de la población mundial y la ocupación de las tierras más favorables ha determinado la necesidad de utilizar mejor las zonas que son menos urbanizadas. Con frecuencia es necesario utilizar nuevos PFNM, adaptados a esos medios, como base para el desarrollo de los recursos regionales (FAO, 1992)

- **Estado económico**

El empoderamiento de la situación económica interna y la crisis de las balanzas de pago han sido causa de que muchos países en desarrollo no puedan hacer frente por más tiempo, al pago de determinadas importaciones, viéndose obligado a utilizar en mayor medida sus recursos naturales. (FAO, 1992)

2.3.- Problemas que se presentan para la comercialización de los productos forestales no maderables

Aunque se consideran complejos, los problemas que plantean la identificación y elaboración de PFNM son relativamente sencillos en comparación con los de la comercialización, en el plano local, nacional e internacional (FAO, 1992)

La comercialización de nuevos (PFNM) exige que exista un espacio en el mercado a la espera de ser llenado, ya sea para sustituir un producto existente por otro de calidad superior o más barato, o para atender una demanda no satisfecha. Es necesario que exista información sobre precios y una infraestructura comercial que permitan al productor conseguir un beneficio suficiente. El proveedor individual puede verse afectado por demanda de nuevos mercados (FAO, 1992)

Debido a la amplia gama de productos y a otros aspectos que afectan las perspectivas de desarrollo, es difícil seleccionar una zona ecológica concreta en la que dar prioridad al desarrollo de PFNM los bosques tropicales húmedos contienen el mayor número de productos sin explotar. En cambio, las zonas áridas y semiáridas, con sus limitados recursos naturales, no ofrecen muchas opciones, pero es probable que un esfuerzo concertado para aprovechar cualquier producto potencial que sea beneficioso. Los alimentos, los forrajes y las medicinas figuran siempre en un lugar destacado entre las necesidades de cualquier comunidad, pero en las actividades de fomento de productos hay que dar prioridad a los productos no madereros susceptibles de aumentar los ingresos y el empleo, así como de aportar otros beneficios para el consumo local. (FAO, 1992)

El aumento de la producción con miras a introducirse en los nuevos mercados puede causar problemas al productor. En general, cuanto más caro es el proceso de elaboración, mayor es el volumen de producción necesario para mantener los costos a un nivel razonable (FAO, 1992)

Las restricciones del comercio o razones de políticas internas pueden impedir las exportaciones e imposibilitar la introducción de un producto nuevo entre países (FAO, 1992)

Para que prevalezca el régimen de mercado de competencia, se ha de evitar el número escaso de compradores sin embargo, en las fases iniciales de desarrollo del producto puede ser necesario proteger a los productores nacionales restringiendo las importaciones de productos sustitutivos y facilitar financiación para la exportación y asistencia técnica. (FAO, 1992).

2.4.- Importancia de los productos forestales no maderables

La utilización extendida de PFNM especialmente por comunidades locales es de utilidad heterogénea tanto en diversidad como en intensidad, dependiendo de las condiciones ambientales, socio – culturales y económicas estos productos son de gran importancia ya que son útiles en el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades locales (FAO, 2000)

Los PFNM cumplen un papel crucial en la vida diaria y en el bienestar de las comunidades como fuente de importantes insumos, tales como alimento, forraje, fertilizante, medicina entre muchos otros. En condiciones naturales pueden ser manejados junto con los productos forestales madereros de manera integrada incrementándose así la productividad total (FAO, 2000)

El director general de la FAO ha señalado que los PFNM han sido desatendidos u omitidos por los planificadores, en parte debido a que su valor es frecuentemente mayor en las economías de carácter más restringido o locales y en parte porque muchas veces se comercializan fuera de mercados establecidos. En consecuencia, solamente tenemos un conocimiento limitado de su productividad, potencial de desarrollo o regímenes de manejo sustentable, sin embargo el procesamiento de PFNM en productos de consumo puede significar un considerable valor agregado y en muchos casos constituyen una importante fuente de ingreso. En condiciones naturales, pueden ser utilizados de manera integrada con la madera, aumentando así la productividad local. (FAO, 2000).

2.5.-Economía de producción de productos forestales no maderables (PFNM)

2.5.1.- Costos del manejo de bosques para producción de PFNM

En Nicaragua, el manejo de PFNM aun no esta muy difundido, en los Departamentos de Jinotega, Matagalpa y Río San Juan se realizan prácticas de manejo y cosecha, sin embargo estas no son muy generalizadas. No se han logrado recopilar estudios que contengan registros, datos sobre los costos del manejo de bosque para producción de productos forestales no maderables, aunque algunos de estos productos tengan importancia económica apreciable, tanto los que son objetos del mercado formal como del informal (FAO, 2000)

Los principales productos no maderables que se manejan en Nicaragua son: bejucos, mimbre, musgos, resinas, hojas, cortezas de árboles para taninos y medicinales, cañas silvestres, plantas productoras de fibras, raíces, helechos, látex y gomas entre otros (FAO, 2000)

En la producción de mimbre (bejuco de la mujer) el costo del manejo alcanza los 0.29 (veintinueve centavos de dólares americanos) por cada kilogramo. (FAO, 2000).

2.5.2. - Cosecha de PFNM

En el Departamento de Río San Juan se cosechan 28 árboles, 7 palmas, 6 bejucos, 5 raíces, 3 hojas, 2 cañas y 4 plantas productoras de fibras para la producción de productos no maderables

La cosecha de los PFNM es utilizada para abastecer los mercados locales, los que poseen estructura vegetal son usados para confeccionar artesanías, muebles y tintes, los que son a base de aceites se utilizan para la producción de aguarrás, gomas y otros subproductos. (FAO, 2000).

2.5.3.- Costos de cosecha, explotación y transporte

En Río San Juan, los costos por producción de aceites (aceite de camibar y bálsamo de Perú) son en promedio de 12.60 (doce dólares con sesenta centavos netos) por cada kilogramo. Las cortezas (guapinol, copalchi, hombre grande y jiñocuabo), Raíces (cuculmeca, zarzaparrilla) y Bejucos (quina y bejuco del hombre) adquieren un costo promedio por cosecha de 0.45 (centavos de dólar) por cada kilogramo. Los costos de la cosecha del mimbre (bejuco de la mujer) en promedio equivalen a 0.12 (doce centavos de dólar) por kilogramo. (FAO, 2000).

2.5.4.- Rentabilidad global de productos forestales no maderables (PFNM)

En base a los ingresos por la comercialización de PFNM, se ha estimado que una familia campesina obtiene una rentabilidad neta anual de \$269.58 (doscientos sesenta y nueve dólares con cincuenta y ocho centavos). (FAO, 2000).

2.6.- Impacto social de las plantaciones forestales

2.6.1.- Monto y valor de los PFNM cosechados en tierras con plantaciones

Todavía no existe este tipo de experiencia a escala considerable en el país. Los productos forestales no maderables que se cosechan en el país por lo general provienen de bosque naturales, latifoliados y de pinares. No se disponen de datos o información que orienten moderadamente el monto y valor de los PFNM cosechados en tierras con plantaciones forestales. (FAO, 2000).

2.7.- Monto y valor de los PFNM cosechados en tierras con bosques naturales

En el país, el monto y valor de los PFNM cosechados en los bosques naturales es incipiente o a una escala baja. Generalmente los productos son cosechados por las poblaciones indígenas para satisfacer sus necesidades básicas, tales como: medicina, alimentos y materiales para fabricar sus casas. (FAO, 2000)

2.8.-Experiencia del uso de productos forestales no maderables en algunos países de América latina y Centroamérica (Villalobos, R; Ocampos, R. 1997

a) Argentina

En Argentina, es amplia la gama de PFM que son utilizados por numerosas comunidades, pero no tienen un mercado definido a nivel nacional como lo son los subproductos del algarrobo y de otras leñosas, además de la utilización de numerosas especies medicinales y productoras de gomas

El principal PFM es la yerba de mate (*Ilex paraguariensis*) producto de gran consumo interno pero de baja exportación

b) Honduras

En Honduras, la importancia social y económica de los PFM se centraliza en la extracción de resina de pino y la recolección de frutos o semillas forestales

c) México

Los PFM tienen gran importancia económica y social ya que constituyen una fuente de bienes y servicios para una gran cantidad de pobladores de las áreas rurales del país

d) Colombia

Colombia posee una gran riqueza de estos productos, que son utilizados principalmente por las comunidades rurales y escasamente llegan a los mercados regionales, nacional e internacional, por ausencia de canales de mercado

2.9.- Definición de entrevista (Sequeira V, Cruz A, 2004)

La entrevista, al igual que la encuesta y la observación, es un método empírico que permite registrar la información del fenómeno que se estudia

Sequeiro V, la define como “La relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales “

La entrevista permite que el investigador recoja la información y establezca una relación mas directa con el fenómeno que estudia, a través del dialogo que se establece con el entrevistado, quien puede ser parte del fenómeno que se investiga o bien alguien que este en contacto con el.

2.9.1.- Caracterización de la entrevista

- 1) Ser un método que se basa en preguntas orales
- 2) Exigir mucha preparación al entrevistador
- 3) Requerir previa planificación

2.9.2.- Ventajas de la entrevista

- 1) Permite recoger información que a simple vista no puede ser observada
- 2) Puede ser aplicada a una amplia capa de la población, incluyendo personas de nivel intelectual bajo porque no necesitan leer y escribir para contestar
- 3) Permite mayor flexibilidad en el manejo del instrumento porque en el transcurso de la entrevista se pueden ir ajustando las preguntas
- 4) El entrevistador puede, recoger la información que proporciona el entrevistado, apreciar sus gustos y en general la forma como ofrece la información

2.9.3.- Desventajas de la entrevista

- 1) Es difícil aplicada a grupos numerosos
- 2) Requiere el desarrollo de habilidades por parte del entrevistador
- 3) Demanda mucho tiempo en su aplicación
- 4) Con la entrevista se obtiene información de mayor profundidad lo cual se hace difícil procesarla

2.9.4.- Tipos de entrevista

- a) Entrevista libre: el entrevistador deja en libertad de expresión al entrevistado para que proporcione sus ideas con amplitud
- b) Entrevista dirigida: también es llamada guiada o estructurada se caracteriza porque el entrevistador debe llevar elaborado un plan que contiene las preguntas que dirigirá al entrevistado
- c) Entrevista individual: como su nombre lo indica esta dirigida a una sola persona
- d) Entrevista grupal: esta se aplica a un grupo de personas y la información que se toma es el consenso del grupo

2.10.- Definición de muestreo

En la mayoría de los casos el investigador se encuentra con la situación de que la población a investigar es grande y le es imposible estudiar en cada sujeto u objeto de estudio las características o variables a investigar. Por ello se hace necesario extraer de la población un número menor que tenga las mismas características de la población. A este número menor se le llama muestra (Sequeira, Cruz, 2004)

Según Sequeira, Cruz A, 2004 el muestreo consiste en: Seguir un método, un procedimiento tal que al escoger un grupo pequeño de una población podemos tener un grado de probabilidad de que ese pequeño grupo efectivamente posea las características del universo y de la población que estamos estudiando

III.- MATERIALES Y MÉTODO

3.1 Descripción del área de estudio

3.1.1 Ubicación del sitio

El presente trabajo de investigación se realizó en la Reserva Natural Tisey – Estanzuela del departamento de Estelí, Nicaragua esta es un área que pertenece al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) la cual esta bajo la administración de la Fundación de Investigación y Desarrollo Rural (FIDER), a través de un Convenio de Comanejo con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Para la conservación de su biodiversidad (FIDER, 2004)

El área está ubicada a 15 Km de la ciudad de Esteli y 82 Km de la ciudad de Managua, cuenta con una extensión territorial de 9,344 ha y una altitud de 1,555 msnm. Para acceder al área se llegó a la ciudad de Esteli (Km 148 Carretera Panamericana) contiguo al sector suroeste del Hospital San Juan de Dios se encuentra la entrada para ingresar a la Reserva Natural, siguiendo el camino que lleva a las comunidades: La Estanzuela, Almaciguera y La Garnacha donde se encuentra ubicada la Estación del Guarda parque y el centro de visitantes (FIDER, 2004)

Otra forma de acceder al área es por el sector sur tomando la carretera panamericana a 12 km antes de llegar a la ciudad de Esteli, se llega al poblado de Santa Cruz donde se encuentra el empalme que lleva al poblado de San Nicolás siguiendo la carretera hasta llegar al sector conocido como la laguna donde se ubica el camino que va hacia las comunidades de la Tejera y la Garnacha, hasta llegar a la estación de guarda parque de la Reserva Natural. Todo este recorrido es de 10 km. (Fig. N°. 1 Mapa) (FIDER, 2004)

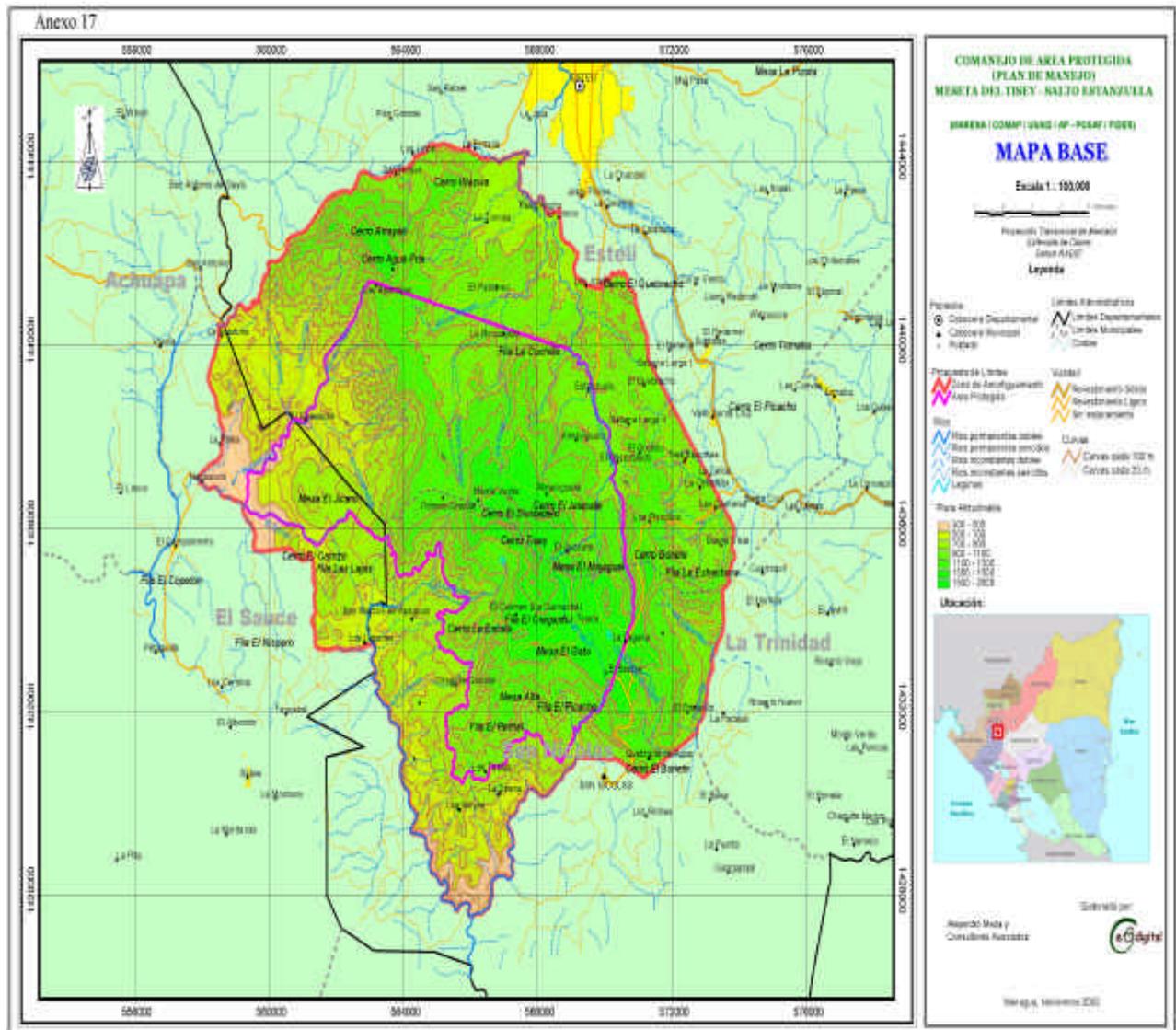


Fig. 1.- Ubicación del Área Protegida Tisey – Estandzueta en el Departamento de Estelí, Nicaragua, 2004

3.1.2.- Características Biofísicas

a)- Clima

El clima es fresco, la temperatura generalmente varía según la altitud, oscila entre 17 °C a 24° C. La precipitación varía de 1000 mm por las lluvias contrafuertes al sur da la meseta hasta 1800 mm anuales en el borde superior, las laderas escalonadas que descienden hacia el Valle de Esteli son notoriamente húmedas que las agrestes pendientes secas que caen hacia el sur de la meseta las cuales están a la sombra de la lluvia.

En el área se determinan tres zonas climáticas las cuales son:

- Sub tropical transición a húmeda.
- Sub tropical húmeda.
- Montano transición a húmeda. (MARENA PROTIERRA , 2000)

b)- Vegetación

La vegetación de esta área es de grandes manchas de bosques se caracteriza por la presencia de pinares, robledales y bosques latí foliado, entre los árboles mas comunes encontramos, Pino (*Pinus oocarpa*), roble (*Quercus oleoides*) y cedro (*Cedrela odorata*). Algunas manchas de bosques son combinadas con áreas productivas (manzanilla y hortalizas). Los bosques generalmente están situadas en terrenos con pendientes muchas veces abruptas (MARENA, PROTIERRA, 2000)

Los robledales no se aprovechan intensivamente algunos sectores de pinares están siendo aprovechados bajo concepto de manejo forestal durante la observación de campo se pudo comprobar que se encuentra en conservación la Reserva Natural meseta de Tisey – Estanzuela (según información brindada por los pobladores del área)

La ganadería extensiva con sobre pastoreo localizado y uso de quema de pasto para el control de plagas ha repercutido en la composición florística de los pastizales con una drástica disminución de

especies leguminosas, comparado con 20 años atrás cuando estos eran los lugares con mas especies en Nicaragua (MARENA, 2000).

En el bosque sub-tropical presente en el área se encuentran con frecuencia árboles de Jiñocuabo, laurel, cedro real, ceibo, pochote, carbón, madero negro, chaperno y jagua (MARENA, 2000)

En el bosque con características montano húmedo encontramos las asociaciones de roble y pino, arbustos y herbáceos acompañantes de pinares entre los cuales tenemos zacate nacional, y candelillo. (Informe final de consultoría Para MARENA PROTIERRA, 2000).

c)- Fauna

Dentro del área la fauna es muy variado entre las cuales se encuentran unas 100 especies entre ellos 62 especies son aves como: el carpintero, careto, urraca y colibrí, 28 especies de mamíferos como: venado de cola blanca, ardillas y guatusas, 10 especies de reptiles como: iguana, lagartijas y tortugas. (FIDER, 2004).

d) Suelo

Los suelos por lo general son de estado rocoso, salvo en lo valles y terrazas situadas al norte de la meseta, se han formado suelos aluviales que permiten el asidero de los pastos (la almaciguera) o una agricultura de baja labranza (MARENA, 2000)

En los suelos ácidos derivados ignimbritas crecen rodales de pino, en la ladera sur de la meseta se presentan acantilados con varios regolitos, producto de desplomes antiguos. (Informe final para MARENA, 2000).

3.1.3.- Población

La población dentro del área es poca y se encuentra en el sector de Potrero grande (1260 msnm) que es una comunidad de 26 casas y más de 151 personas donde cada productor tiene alrededor de 10 mz. De pinar además de su tierra agrícola.

En el sector sur se encuentra la comunidad de La Garnacha con alrededor de 25 casas sus pobladores son campesinos dedicados en su mayoría a la actividad forestal.

Los núcleos de población mas importantes y cercanas al área protegida se encuentran en el sector este y sur del área entre ellas tenemos el poblado de San Nicolás las comarcas de la Estanzuela, San José, el Potrerillo y la ciudad de Esteli a unos 15 km al noroeste del área. (FUNDENIC SOS, 2000).

3.2. – Metodología

La metodología consistió en la ejecución de encuestas individuales en los diferentes mercados de la ciudad de Esteli los cuales comercializan algunos PFSNM provenientes de muchas zonas de Nicaragua, además se aplicaron encuestas a los pobladores de 7 comunidades ubicadas en el área núcleo de la reserva Natural Tisey - Estanzuela, con un rango de 10 a 20 casas y más de 80 personas; por medio del método de azarización, tomando como referencia el tamaño de la muestra a un 50% y una población de 160 pobladores en las 7 comunidades de los cuales solo 55 personas cooperaron con las encuestas.

3.2.1 Actividades desarrolladas

La investigación se desarrollo en 5 etapas, las cuales son descritas a continuación:

I ETAPA

Reconocimiento del área donde se comercializan PFSNM y área protegida Tisey – Estanzuela del departamento de Esteli.

Esta etapa consistió en la identificación del área en estudio (Reserva Natural Tisey – Estanzuela) y recorrido por los diferentes mercados para conocer si existe comercio de PFMN.

Dentro de esta etapa se realizó una visita a las oficinas FIDER (Fundación de Investigación y Desarrollo Rural) solicitando su apoyo y permiso para ingresar al área protegida por medio de una carta que solicitó al MARENA para realizar el estudio sobre el uso de los PFMN.

II ETAPA

Creación de formatos para recolectar información (Encuestas) en los mercados de la ciudad de Esteli y en el área protegida Tisey – Estanzuela.

Esta consistió en la creación de diferentes formatos para la recolección de información sobre el uso que se les da a los PFMN en el área protegida y su comercialización en los mercados ubicados en la ciudad de Esteli, estos se estructuraron en forma de una encuesta tomando como referencia los objetivos del área en estudio.

Anexo (1 y 2).

III ETAPA

Aplicación de las Encuestas (Puestos en los mercados y las comunidades que pertenecen al área protegida).

En esta tercera etapa se dio la aplicación de las encuestas a los diferentes puestos de los mercados en la ciudad de Esteli. Para identificar y conocer el uso y comercialización de los PFMN; estas se realizaron con una intensidad de muestra en un 100% encontrando un total de 15 puestos de venta de PFMN. El mercado municipal con 6 puestos y el central con 9

Después se procedió a realizar las encuestas a los pobladores del área protegida, las cuales se realizaron al azar y solamente se entrevistaron las comunidades más cercanas al área núcleo entre las cuales encontramos: La garnacha, la tejera, la sirena, la laguna, la estanzuela, el despoblado y la almaciguera.

Las encuestas de las 7 comunidades se realizaron al azar ya que si exista un rango de 10 – 20 casas por comunidad solamente se aplicaba la encuesta al 50% de las casas de las cuales obtuvimos un total de 55 encuestas distribuidas de la siguiente manera: en la garnacha cooperaron 6 personas, en la tejera 6, la estanzuela 14, la sirena 6, la laguna 7, el despoblado 11 y en la almaciguera 6 ya que no todos los pobladores de las comunidades cooperaron con las encuestas

IV ETAPA

Esta consistió en el ingreso de los datos recolectados sobre la información del estudio del uso del PFMN en el área protegida de Tisey - Estanzuela y la comercialización en los diferentes mercados de Esteli, en la computadora utilizando la versión de Windows XP y el programa Excel para su posterior análisis.

V ETAPA

La información recolectada fue introducida en la versión de Windows XP, para la creación de la base de datos, posteriormente se realizó el análisis estadístico. Se obtuvieron tablas de frecuencia sobre especies conocidas y utilizadas, procedencia de las especies utilizadas, lugar de extracción de los productos utilizados, método aprovechamiento, partes utilizadas de las plantas, uso de los PFMN, miembros de la familia que recolectan el producto.

IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.- Caracterización de los entrevistados en el área protegida Tisey – Estanzuela.

En base a los datos de las encuestas realizadas se estima que el 80 % de los entrevistados son originarios de las comunidades cercanas al área protegida Tisey – Estanzuela y un 20 % restante provienen de otros Departamentos (cuadro 1). En otro estudio realizado en la zona oriente sobre PFNM en el Municipio de Nandaimé, Granada realizada por Lam (1999), se puede observar que el 100 % de los entrevistados eran originarios de otros Departamentos. En este estudio los datos obtenidos se consideran más confiables, ya que la mayor parte de los pobladores son originarios del sitio como lo han descrito los pobladores en las entrevistas realizadas y por ende poseen un mayor conocimiento sobre el uso de PFNM

Cuadro N°1: Origen de los entrevistados en el área protegida Tisey – Estanzuela, 2004

Porcentaje de Entrevistados	Origen
80%	Del sitio
20%	Emigrantes

De forma generalizada según los datos obtenidos, se pudo comprobar que las personas entrevistadas en su mayoría residen desde su nacimiento en las comunidades que pertenecen a la reserva natural, manifestando que el tiempo de residir de los pobladores oscila entre la edad de 1 – 20 años lo que representa el 36.4 % y en el rango de 21 - 80 años con un 63.6 % de residir en el lugar.

4.2.- Actividades que practican los pobladores de las 7 comunidades de Tisey – Estanzuela

Según información brindada por los entrevistados las actividades que estos practican son: agricultura (hortalizas y granos básicos), ganadería, actividad forestal (extracción de leña) y medicinal (producción de plantas medicinales) entre otros. Dentro de las cuales, la actividad que más se practica es la agricultura con un 73.9 %, la ganadería con 14.4 %, el uso medicinal de plantas y árboles entre otros es de 8.1 % y la actividad forestal con 3.4 % en el menor porcentaje.

En el Cuadro 2, se refleja que la comunidad que se dedica exclusivamente a la agricultura es La Laguna, ya que es la única comunidad que refleja un 100 %, seguido de la Sirena con 83.3 %, la Estanzuela 78.5 % y de las comunidades la que sobresale en la actividad ganadera es el Despoblado con un 27.3 % luego la Garnacha, la Tejera, la Sirena y la Almaciguera con un 16.6 %

Dentro de la actividad forestal las comunidades que practican esta acción son: La Tejera con 16.66% y la Estanzuela 7.14%. En cuanto a lo que se refiere al uso medicinal de plantas y árboles entre otros las comunidades que se destacan son: Almaciguera con 33.33%, la Garnacha 16.66 y la Estanzuela con un porcentaje del 7.14% en menor proporción

Es importante señalar que los pobladores de las 7 comunidades del área protegida Tisey – Estanzuela combinan todas estas actividades siendo en menor Porcentaje la actividad forestal (extracción de material seco del bosque) debido a que es un área que se encuentra en protección y conservación de sus bosques

Según los datos obtenidos por (Lam, 1999) se puede comprobar que en ambos estudios la actividad agrícola es la que mayor practican los pobladores de las comunidades de la zona Norte y oriente del país. Debido a que los principales rubros que se producen en nuestro país son los granos básicos y hortalizas

Cuadro.2.- Porcentaje y promedios obtenidos por las comunidades que se localizan dentro del Area Protegida Tisey – Estanzuela, 2004.

Actividad	COMUNIDADES							Prom (%)
	Garnacha	Tejera	Estanzuela	Sirena	Laguna	Despoblado	Almaciguera	
Agricultura	66.6	66.6	78.5	83.3	100	72.72	50	73.9
Ganadería	16.6	16.6	7.1	16.66	-	27.3	16.6	14.4
Medicinal y otros	16.6	-	7.1	-	-	-	33.3	8.1
Actividad forestal	-	16.6	7.1	-	-	-	-	3.4
Total (%)	99.8	99.8	99.8	99.96	100	100	99.99	99.8

4.3.- Acceso a los servicios básicos que poseen los pobladores de las 7 comunidades de Tisey - Estanzuela

Los pobladores del área protegida Tisey – Estanzuela tienen acceso a los diferentes servicios básicos: salud, educación primaria, luz, letrina, agua y transporte. Cabe señalar que el acceso al servicio del agua y transporte son los que representan el mayor porcentaje en un 100 %. Es importante destacar que todas las comunidades poseen agua potable en sus casas y en cuanto al transporte, es de un único bus el cual realiza un recorrido por todas las comunidades con 2 viajes al día hacia la ciudad de Esteli

Para el acceso de letrificación se refleja que el 80 % de las comunidades cuentan con este servicio; sin embargo estas comunidades tienen el 71.4 % en educación primaria, luz eléctrica con un 34 % y en menor proporción el sector salud con 14.2 % lo que obliga a los pobladores acudir al uso de plantas y árboles medicinales para realizar su propia medicina caseras , destacándose estos como productos forestales no maderables de esta localidad, cultivadas por los mismos habitantes de las comunidades, es necesario mencionar que solo existe un puesto de salud ubicado en la comunidad de la Estanzuela el cual presta atención medica 3 días ala semana y no todas las comunidades son atendidas por este centro

La comunidad de la Estanzuela sobresale en poseer todos los servicios básicos antes mencionados con un 100 % haciendo énfasis en que el acceso a la luz eléctrica, se encuentra en menor proporción con un 14.28 % para esta comunidad. con lo que respecta a las comunidades de: la Tejera, la Laguna, la Sirena, y el Despoblado en el cual el 100 % de sus habitantes poseen educación primaria, para el servicio de la luz eléctrica se establece que la comunidad de la Garnacha obtiene un 100 %, la Tejera con un 66.66 % y la Laguna con 57.14 % , en letrificación la Sirena, Laguna y el Despoblado representan un 100 % para este servicio, la Tejera con 66.66% , la Almaciguera y la Garnacha con un 50 % como lo refleja el cuadro N° 3

Cuadro N° 3: Acceso a los diferentes servicios básicos por comunidades en el área protegida Tisey – Estanzuela, Esteli, 2004

Servicio básico	COMUNIDADES							
	Garnacha	Tejera	Estanzuela	La sirena	La laguna	El despoblado	Almaciguera	Prom
Salud	-	-	100	-	-	-	-	14.2
Educación primaria	-	100	100	100	100	100	-	71.4
Agua	100	100	100	100	100	100	100	100
Luz	100	66.66	14.28	-	57.14	-	-	34
Letrina	50	66.66	100	100	100	100	50	80
Transporte	100	100	100	100	100	100	100	100

4.4.- Nivel educativo, número y edades de las personas entrevistadas en 7 Comunidades del Area protegida Tisey - Estanzuela

El nivel educativo que poseen las siete comunidades encuestadas en el Area de Tisey – Estanzuela; según los datos obtenidos se estima que en educación primaria el 80% de los pobladores poseen este nivel educativo, un 15% en educación secundaria y el 5% de la población no posee ninguno de estos niveles antes mencionados (cuadro N° 4), debido a que no todos los habitantes de las comunidades cuentan con el suficiente recurso económico; ya que estas no poseen un centro de estudio para la educación secundaria y algunos pobladores se ven con la obligación de enviar a estudiar a sus hijos hasta la ciudad de Esteli para poder optar a un nivel educativo superior. Además es importante señalar que de las siete comunidades encuestadas dos de ellas no tienen ningún centro de estudio (Garnacha, Almaciguera) y por lo general los padres de familia envían a sus hijos a los centros de estudios más cercanos a la comunidad

Cuadro N° 4. Niveles educativos que poseen los pobladores de las 7 comunidades encuestadas en el Area de Tisey – Estanzuela, 2004

Nivel educativo	Porcentaje (%)
Primaria	80
Secundaria	15
Ninguno	5

Con los datos proporcionados por los pobladores entrevistados se define que el número de personas que viven en cada casa es de 2 - 11 personas con una edad en el rango de 1 mes a 15 años (niños), 16 - 30 años (jóvenes), 30 - 60 años (adultos), 70 - 85 años (ancianos) por cada casa. También en algunos datos adicionales brindados por los encuestados se estima que el número de habitantes por cada casa era de 2 a 6 personas (2002) y para este año (2004) la población ha incrementado en mas del 10 % de sus habitantes

4.5.- Datos generales

4.5.1.- Conocimiento que poseen los pobladores entrevistados sobre PFNM

En base a los datos obtenidos por los cooperadores se encontró que de las 7 comunidades encuestadas el 80% eran mujeres y el 20% hombres los cuales manifestaron conocer un total de 28 especies dentro del área en estudio entre las cuales se encuentran: árboles, arbustos y hiervas las cuales son utilizadas por las comunidades como: alimento, medicinal, material combustible y forraje (anexo N° 3). Dentro de las especies mas conocidas y aprovechadas por los pobladores se encuentran: Manzanilla (33%), zacate de limón (29 %), encino (27 %), pino(23 %), carbón (18 %), orégano (9 %) , llantén (7.2 %) sauco (5.4 %), aguacate, guacimo y altamiz (3.6 %) como lo refleja la figura N ° 2. Muchas de estas especies son introducidas tales como: la manzanilla, zacate limón y aguacate, el resto de las especies crecen naturalmente en el bosque

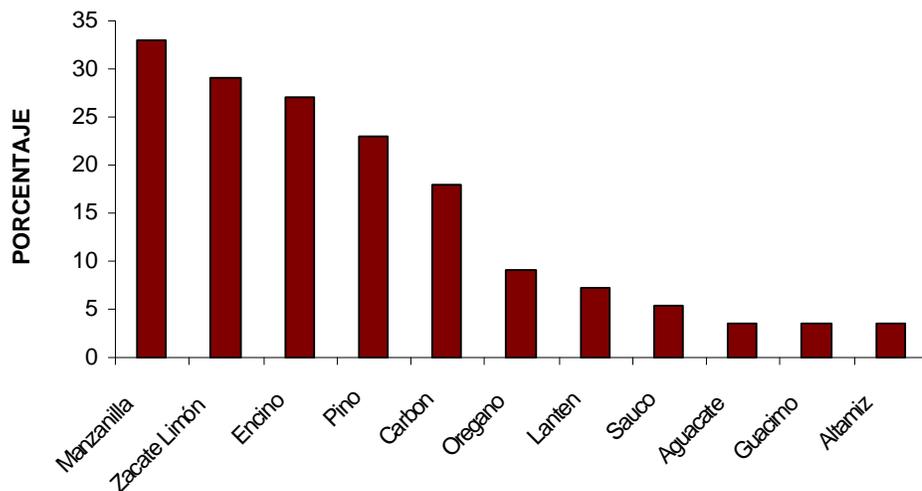


Fig. N° 2.- Porcentaje de las especies más conocidas y aprovechadas por los pobladores del Área Protegida Tisey – Estanzuela, 2004

4.5.2.- Usos de PFM en el Área Protegida Tisey – Estanzuela (Gómez Sosa, 1997)

Los diferentes usos que los pobladores le asignan a las especies más utilizadas son: el uso medicinal que consiste en la preparación de su propia medicina casera y la Actividad forestal (Extracción de leña)

Es importante destacar que de las especies que se mencionan en la lista solamente la manzanilla se comercializa. Entre los principales productos que se utilizan se encuentran: ramas, corteza, flores, semillas y raíz. Los usos medicinales que tienen estas especies son para curar males relacionados con dolores estomacales, menstruales, cólicos, gripes y fiebres y con lo que respecta a la actividad forestal el uso que se le da es para leña siempre y cuando el producto utilizado se encuentre completamente seco

Cuadro N° 5. Lista de especies mas utilizadas por usos y productos obtenidos, en las 7 comunidades encuestadas Tisey – Estanzuela, 2004

Nombre común	Nombre científico	Familia	Uso	Producto
Manzanilla	<i>Matricaria chamorrilla L.</i>	Asteraceae	Diarrea viral y bacteriana, cólicos, indigestión, dolores de estomago y menstruales	Flores, semillas, raiz
Zacate limón	<i>Cynbofagon citratus</i>	Poaceae	Calentura, tos	Hojas
Roble encino	<i>Quercus oleoides</i>	Fagaceae	Leña	Ramas y corteza
Pino	<i>Pinnus oocarpa</i>	Pinaceae	Leña	Ramas y corteza
Carbón	<i>Acacia pennatula</i>	Mimosaceae	Leña	Ramas y corteza
Orégano	<i>Coleus amboinicus</i>	Labiaceae	Tos, bronquitis, gripe, indigestión	Hojas
Llantén	<i>Plantago major L.</i>	Plantaginaceae	Afecciones renales, diarreas, inflaciones, ulcera gástrica y cutánea	Hojas y tallos
Saúco	<i>Sambucus mexicana</i>	Caprifoliaceae	Tos, fiebre y laxante	Flor, corteza y hojas
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Golpes, dolores menstruales, caída del cabello, acne	Semillas y pulpa del fruto
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculaceae	Forraje, leña	Ramas, corteza, frutos y hojas
Altamiz	<i>Ambrosia cumanensis</i>	Asteraceae	Dolor de estomago, oído y cabeza, sistema nervioso	Hoja, palmita

El tipo de planta que más conocen los pobladores de las siete comunidades ubicadas en el área de estudio son las hierbas y las que menos conocen son las especies arbóreas y arbustivas. En estudios realizados en la zona de oriente (Granada) los pobladores de las comunidades manifestaron conocer mayor número de especies arbóreas que de arbustos y hierbas (Lam, 1999). En el cuadro 6 se presentan las partes de las plantas que son más utilizadas por los pobladores definidos en las siguientes categorías: árbol, arbusto y hierbas. En el anexo 4 se refleja el proceso y dosificación del uso de las plantas medicinales utilizadas por los pobladores del área protegida

Cuadro N° 6.- Partes de las plantas que utilizan los pobladores de las comunidades del Área Protegida Tisey – Estanzuela , 2004

Partes	Categorías		
	Árbol	Arbusto	Hierba
Hojas	x	x	x
Frutos		x	x
Corteza	x		
Ramas	x		x
Raíces			x
Semillas			x
Flores			x
Tallos			

4.5.3.- Forma y lugar de extracción de los PFNM

Las plantas de las cuales se obtienen PFNM son extraídas de potreros: cedro, jiñocuabo, carbón, madero negro (45.4 %), directamente del bosque: pino, encino(38 %), patios de las casas: orégano, llantén, mango, naranjo agrio, cola de caballo, culantro y apazote (20 %) y de algunos lugares fuera del área protegida (otros departamentos) altamiz, mal tuerce, carao, albahaca (5.4 %) como se refleja en figura N° 3

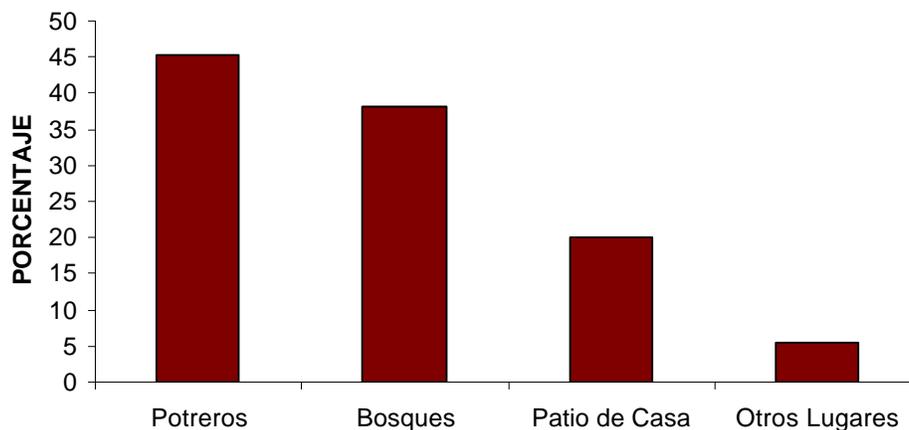


Fig. N° 3.- Lugares de extracción de las especies de Productos Forestales No Maderables en la Área Protegida Tisey – Estanzuela, 2004

Las herramienta más utilizadas para la extracción de estas plantas son: cuchillo y machete, los cuales son extraídos de diferentes partes del bosque ya sea para el uso medicinal, alimento, material combustible y forraje

Estos productos son extraídos en ambas épocas del año pero preferiblemente en época de verano como lo han confirmado los cooperadores de las encuestas (Foto N° 1)



Foto N° 1.- Área de extracción de manzanilla (*Matricaria chamorrilla L.*) en la comunidad LaTejera, Departamento de Esteli, 2004

Según los pobladores de las comunidades entrevistadas el tiempo que se tardan para extraer los PFM (leña, plantas medicinales) es de 1 – 3 horas y esta actividad la realizan 2 veces por semana preferiblemente por las tardes

Cuadro N° 7.- Forma y preparación de los productos extraídos (uso medicinal) Tisey – Estanzuela 2004

Nombre común	Uso	Preparación	Aplicación
Manzanilla	Diarrea, cólicos	Disolver 1 cucharada de flor y semilla en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo	Adulto: tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días Niños: mitad de la dosis
Zacate limón	Calentura, tos	Disolver 1 cucharada de hojas frescas o secas trituradas en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo	Adulto: tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días Niños: mitad de la dosis
Orégano	Gripe, indigestión	Disolver 1 cucharada de hojas secas en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo por 3 minutos	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día por 5 días Niños: mitad de la dosis
Llantén	Afecciones renales, diarreas, inflamaciones	Disolver 2 cucharadas de hojas frescas trituradas o 1 de hojas secas en 1 taza con agua hirviendo, dejar en reposo 5 minutos	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día Niños: mitad de la dosis
Saúco	Bronquitis y dolor de estomago	Disolver 1 ramillete de flores picaditas frescas o secas en 1 taza con	Adultos: tomar 1 taza 2 veces al día Niños: mitad de la

		agua hirviendo, tapar y dejar en reposo	dosis
Altamiz	Dolor en el vientre, estomago, cabeza	Disolver 1 cucharada de palmitas trituradas en 1 taza con agua hirviendo, dejar en reposo por 5 minutos	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día Niños: mitad de la dosis

4.5.4.- Dimensiones del producto extraído

Es importante señalar que el producto que se extrae en mayor cantidad del bosque y potreros es la leña siempre y cuando este material sea proveniente de árboles que de forma natural boten sus ramas o de árboles propiamente seco establecidos en la reserva natural

Cabe señalar que la cantidad de leña extraída del bosque y potreros es de 1-3 manojos lo que equivale a 20 rajas por cada manajo extraído, estos son transportados en carga animal, carreta o carga directamente al hombro

El producto que se extrae en menor cantidad son las plantas medicinales debido a que no se encuentran en mayor proporción. La recolecta de los PFNM provenientes de bosques y potreros lo hacen frecuentemente los hombres y en menor frecuencia las mujeres

4.6.- Procesamiento y comercialización de PFNM (Manzanilla)

Entre los pobladores de las 7 comunidades entrevistadas solamente 8 personas se dedican al cultivo de la manzanilla encontrándose en las comunidades de la Tejera y la Laguna definiendo de 1 - 4 manzanas para el establecimiento de este cultivo, el cual les sirve como fuente de ingreso para la sustentabilidad de sus familias. La cosecha la realizan en época de primera y postrera obteniendo una cantidad de 10 qq por manzana, el tratamiento que se le da a este producto es el secado; esta se coloca en predios vacíos de los patios de sus casa durante 3 días hasta que el producto se

encuentre completamente seco. Luego estas cantidades de productos cosechadas son almacenados en sacos haciendo uso de bodegas para evitar que en época de invierno estos adquieran humedad



Foto N° 2.- Comercialización de manzanilla (*Matricaria chamorrilla*) en el mercado de Esteli , 2004

El total de la cosecha que obtienen estas 8 personas que se dedican a cultivar la manzanilla es trasladada en bus a los puesto de mercado en la ciudad de Esteli o bien la venta se realiza a comerciantes que acceden al área de cultivo haciendo uso de vehículos privados, el precio de venta que posee este producto es de C\$ 400 el qq y el periodo de mayor venta de este producto es en la época de verano, obteniendo un total de C\$ 8000 anual / Mz y C\$ 16000 anual / 4Mz

4.7.- Caracterización de áreas de mercados en la ciudad de Esteli

Para la identificación de las áreas de mercado se realizó el reconocimiento de 2 mercados; El mercado municipal con 6 puestos de venta de PFMN y el mercado central con 9 puestos en la ciudad de Esteli, esto se llevó a cabo para saber si existe la comercialización de PFMN

Es importante hacer mención que la mayor parte de estos productos obtienen una gran demanda ya que estos son comprados por los habitantes de las zonas rurales y urbanas de la ciudad de Estelí y algunos extranjeros

En ambos mercados encontrados se comprobó que estos realizan la venta de productos tales como: Plantas medicinales, frutas y semillas los cuales obtienen diferentes precios dependiendo del tipo de producto, Por ejemplo Cola de caballo C\$ 4 / manojo, Cacao C\$ 8 / Lbr,

4.7.1.- Identificación, procedencia y grado de demanda que tiene los PFNM

En los establecimientos de mercado los comerciantes de PFNM manifestaron que los productos que tienen mayor demanda son los productos tales como: cacao cebada, semilla de jícara, linasa y café de los cuales se preparan bebidas naturales (Foto N° 3). Estos provienen de zonas aledañas al Municipio de Esteli tales como algunas comunidades del área protegida Tisey – Estanzuela (la Tejera, Laguna) y de otros Municipios como Kilali, Mira flor, la Concordia, Somoto, Ocotal entre otros



Foto N° 3.- Grado de demanda que tienen los productos forestales no maderables. Tales como: semilla de jicaro, Cacao, linaza y el café en los mercados de Esteli, 2004

Las especies que los comerciantes venden son: cacao, cebada, café, semilla de jicaro, cáscara de quina, linaza, cola de caballo, hombre grande, cáscara de guapinol, manzanilla, limón, cáscara de jiñocuabo, cuculmeca, achiote, miel de abeja, carbón, tamarindo, liquidámbar, trementina, carao y el ajo (cuadro N° 8)

Cuadro N° 8 Especies encontradas en los puestos de mercados, Esteli, 2004

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Porcentaje	Precio unidad
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculaceae	80	C\$ 8 / Lbr
Manzanilla	<i>Matricaria chamorrilla L.</i>	Asteraceae	66	C\$ 4 / Lbr
Jicaro	<i>Crescentia alata</i>	Bignonaceae	33	C\$ 4 / Lbr
Café	<i>Cofee arabica L.</i>	Rubiaceae	33	C\$ 8 / Lbr
Achiote	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae	33	C\$ 5 / Lbr
Linaza	<i>Linum usitatissimum</i>	Linaceae	33	C\$ 6 / Lbr
Cebada	<i>Sorghum Halepense L.</i>	Gramineae	33	C\$ 6 / Lbr
Cola de caballo	<i>Equisetum aruense L.</i>	Equisetaceae	20	C\$ 4 / manojo
Hombre grande	<i>Quassia amara. L.</i>	Simaroubaceae	20	C\$ 4 / Lbr
Limón	<i>Citrus Spp</i>	Rutaceae	20	C\$ 3 / docena
Ajo	<i>Allium sativum L.</i>	Alliaceae	20	C\$ 2 / cabeza
Carbón	<i>Caesalpinia vesicaria L.</i>	Caesalpinaceae	20	C\$ 8 / bolsa
Jiñocuabo	<i>Burcera simarouba L Sarg</i>	Burseraceae	20	C\$ 5 / Lbr
Quina	<i>Ocotea veraguensis</i>	Lauraceae	13	C\$ 3 / manojo
Guapinol	<i>Hymenaea courbarill.</i>	Caesalpinaceae	13	C\$ 2 / manojo
Cuculmeca	<i>Smilax spp</i>	Smilacaceae	13	C\$ 4 / manojo
Tamarindo	<i>Tamarindos indica L.</i>	Leguminosae	13	C\$ 3 / bolsa
Carao	<i>Cassia Grandis</i>	Caesalpinaceae	6	C\$ 3 / Lbr

Los comerciantes manifestaron que la compra de estos productos la realizan semanal, mensual y a veces diario dependiendo de la demanda que tengan los productos la compra la realizan a los diferentes productores de lugares aledaños a la ciudad de Esteli y otros municipios de la zona norte. La mayoría de las personas del casco urbano y rural que compran este tipo de producto lo utilizan como uso medicinal (carao, cuculmeca, cáscara de quina y manzanilla entre otros), además lo utilizan como alimento (limón, cacao, cebada, café) para preparar bebidas naturales de estos

Con los datos proporcionados por los comerciantes entrevistados se comprobó que estos productos no sufren ningún estado de descomposición los cuales permanecen activos indefinidamente y que no se les realiza ningún método de procesamiento, solamente establecen un cuidado en el almacenamiento para evitar la descomposición de sus productos asegurándose de que estos permanezcan en lugares secos

4.7.2.- Oferta y demanda de los PFNM en los mercados de la ciudad de Esteli

Los dueños de puesto de venta de PFNM han manifestado que el que realiza la oferta en mayor porcentaje es el intermediario (comerciante) con un 53 % y en menor porcentaje el productor con el 47 % (Cuadro N° 7), estos confirman que el periodo de mayor oferta es en la época de verano y en el mes de diciembre, definiendo que en los meses de invierno es el periodo en el que existe una menor oferta de estos productos . Además estos caracterizan que los productos que tienen mayor demanda son los que sirven para preparar refrescos naturales ya que esto mantiene una buena nutrición para el cuerpo humano. (Foto N°4)



Foto N°4.- Productos que tienen mayor oferta en los mercados, Departamento de Esteli, 2004

Cuadro N° 9. Oferta de los PFNM en puestos de mercados de la ciudad de Esteli, 2004

Oferta	Porcentaje (%)
Intermediarios (comerciantes)	53
Productor	47

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones

Los pobladores y comerciantes manifestaron que tanto el uso como la comercialización de PFSM son muy importantes ya que con estos se busca un mejoramiento del nivel de vida de los pobladores generando insumos tales como: alimento, medicina, material combustible, forraje entre otros

En este estudio se comprobó que el producto más utilizado es el de uso medicinal debido a que no todas las comunidades cuentan con puestos de salud lo cual obliga a los pobladores recurrir al uso de medicinas caseras

Los encuestados manifestaron ejercer la actividad forestal en menor proporción (3.4%) de los cuales las partes que más utilizan del árbol son las ramas y cortezas secas ya que es un área que se encuentra bajo protección y conservación de sus bosques

Dentro de las especies arbóreas más aprovechadas en la extracción de leña encontramos el Encino (27%), Pino (23 %) y el Carbón con (18 %) y entre las especies de uso medicinal se encuentran : Manzanilla (33 %), Zacate limón (29 %) y el Orégano con (9 %) las cuales provienen del área protegida tisey - estanzuela

La mayoría de los productos provienen de Potreros (45.4 %), Bosques (38 %), Patios de las casas (20 %) ubicados en el Área Protegida.

Las partes de las plantas y árboles utilizadas por los pobladores de las comunidades son: Frutos, semillas, ramas, flores, raíces y corteza los cuales son utilizados con fines medicinales y energéticos

En los puestos de mercados de la ciudad de Esteli existe la comercialización de PFNM como: Medicinal, Alimenticio y Energético de los cuales los productos que obtienen mayor demanda son los productos de los cuales se prepara bebidas naturales (cacao, cebada, semilla de jicaro)

5.2.- RECOMENDACIONES

Con el presente documento elaborado sobre el uso de PFNM en el Área Protegida Tisey – Estanzuela se le recomienda a FIDER lo siguiente:

Realizar talleres de capacitación a los pobladores del Area Protegida para indicar los diferentes usos que estos puedan tener y de que mejor manera los pueden aprovechar

Establecer viveros botánicos con fines medicinales para que las comunidades del Área Protegida sean los principales beneficiarios de estos productos

Incentivar a los pobladores a producir sus propios PFNM en sus hogares, formando directivas en cada comunidad para conocer que productos desean producir

Ejecutar talleres económicos (costos, beneficios e ingresos) de la producción y traslado o transporte de los PFNM

VI.- BIBLIOGRAFÍA

- FAO. 2000. Estado de la información forestal en Nicaragua. Santiago, Chile. 228 Pág.
- FAO.1992. Productos forestales no madereros; posibilidades futuras. Roma, Italia. 113 Pág.
- FUNDENIC – SOS. 2000. Evaluación y redefinición del sistema de áreas protegidas del Pacífico y Centro Norte de Nicaragua. 331 Pág.
- Filomeno, S. 1996. Dinámica del sector forestal en Nicaragua. Nicaragua. 30 Pág.
- FIDER. 2004. Informe de camareo sobre área protegida. Managua, Nicaragua. 115 Pág.
- Gómez Sosa. 1997. El poder medicinal de las plantas APIA. Belice, Caracas. 384 Pág.
- Galo Zepeda, M .N. 2000. Estudio descriptivo de la estructura y composición de las especies con potencial de generar productos forestales no maderables en el Bosque Tropical Seco de Nandarola, Granada. UNA, Managua, Nicaragua mayo 2000. 50 Pág.
- Lam Bent H. S.1999. Estudio del uso de productos forestales no maderables en las cooperativas Bernardino Díaz Ochoa y Pedro Joaquín Chamorro Cardenal Municipio de Nandaime, Granada, Nicaragua UNA, Managua, Nicaragua. Julio 1999. 66 Pág
- Novid. 1995. Fruits of the forest. A manual for participatory research into non timber forest product use. 54 Pág
- Offen, Kar H .1992.Hacia una visión alternativa: Productos forestales no maderables en el Río San Juan. Nicaragua .5 Pág.
- Offen. Kar. H. 1992. Productos forestales no maderables y su manejo campesino en la zona de amortiguamiento, Sí – A – PAZ. Managua. Nicaragua. 56 pág.
- OKAFOR, J. C. 1991. Mejora de las especies forestales que rinden productos comestibles. Unasyva .165 pag
- MARENA, PROTIERRA. 2000. Informe final de consultoría para MARENA de las Áreas Protegidas del Centro Norte de Nicaragua. Managua, Nicaragua 331 Pág.
- MARENA. 2000. Informe general de áreas protegidas. Managua, Nicaragua 460 Pág.
- Sequeira V. Cruz A. 2004. Investigar es fácil. Manual de Investigación. Managua, Nicaragua. 111 Pág.
- Villalobos. R, Ocampos. R. 1997. Productos no maderables de bosque en Centroamérica y el caribe. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 103 Pág.
- Wickens, G. E. 1991. El desarrollo de productos forestales no maderables. Unasyva 29 165 Pág.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los pobladores de 7 comunidades del Área Protegida Tisey-Estanzuela, Departamento de Esteli, 2004

Encuesta N°: _____ Comunidad: _____

Fecha: _____

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACION

1.1 Nombre: _____

1.2 Origen: _____

1.3 Tiempo de residir en la Zona: _____

1.4 Actividades principales

- Agricultura.
- Ganadería.
- Forestal.
- Venta de M.O.
- Otros (Que).

1.5 Tiene acceso a servicios Básicos?

- Salud.
- Educación.
- Agua Potable- Pozo- Río.
- Luz Eléctrica.
- Letrina.

1.6 Número de personas que viven en la casa: _____

1.7 Edades de las personas que viven en la casa:

1.8 Nivel Educativo:

- Ninguno.
- Primaria.
- Secundaria.

II DATOS GENERALES.

2.1 Utiliza alguna otra cosa del bosque que no sea madera?

2.2 Si no los utiliza; porque?

2.3 Que planta Conoce?

2.4 Cual utiliza?

2.5 Donde y/o como lo obtiene?

2.6 En caso que los utilice:

USOS Y PARTES:

Partes de las plantas.								
Hojas								
Flores								
Corteza								
Resina								
Ramas								
Frutos								
Semillas								
Raíces								

2.7 Dónde lo extrae?

- Potrero
- Bosque de Galería
- Bosque propiamente dicho.

2.8 Cómo lo extrae?

2.9 Qué herramientas utiliza para extraerlos?

2.10 Cuándo lo extrae (época de extracción)

2.11 Cuál es la frecuencia de extracción?

2.12 Cuáles son las dimensiones del producto extraído?

- Cantidad de producto por planta.
- Plantas aprovechadas por manzana.

- 2.13 Quien recolecta?
- 2.14 Cuándo lo extrae (época de extracción)? _____
- 2.15Cuál es la frecuencia de extracción? _____

PROCESAMIENTO DE LOS PRODUCTOS:

- 3.1 Almacenamiento de los productos:
- Dónde lo almacena?
 - Cómo lo almacena?
 - Cuál es la cantidad que almacena?
 - Período de Almacenamiento?
 - Tratamiento a los productos?
- 3.2 Método de procesamiento de los productos si se realiza.
-
-
-

- 3.3 Período en que se Realiza?.

COMERCIALIZACION:

- 4.1 Dónde vende los productos?
- 4.2 Cómo traslada los productos al lugar de venta?
- 4.3 Quién compra los productos?
- 4.4 Precio de venta de los productos?
- 4.5 Frecuencia con que vende los productos?
- 4.6 Cantidad de producto que vende?
- 4.7 Período de venta de los productos?
- 4.8 Porcentaje de personas que se benefician de los PFNM.

Anexo 2. Encuesta aplicada a los dueños de puestos de ventas sobre productos forestales no maderables en 2 mercados de la ciudad de Estelí, 2004

Encuesta N°: _____ Fecha: _____

Nombre del Comerciante: _____

- 1) Qué tipos de productos (PFNM) vende y cuales son las especies?
- 2) De que zonas provienen estos productos?
- 3) Que grado de demanda tienen estos productos, cuanto vende y cuan seguido compra?

Demanda: Poco, Medio, Mucho.

C/Cuanto lo compran: Diario, Semanal, mensual, trimestral, semestral.

- 4) Para que lo utiliza la gente?
- 5) Cuanto tiempo dura activo el producto y porque?
- 6) Que clase de gente compra estos productos?
- 7) El producto que le venden; Usted tiene que procesarlo o lo vende tal como lo compra?
- 8) Quién hace la oferta del producto?
Intermediario.
Productor.

9) Período de Mayor oferta: _____
Menor oferta: _____

10) Período de Mayor demanda: _____
Menor Demanda: _____.

11) Qué producto tiene mayor demanda y porque?

Anexo 3. Lista de especies conocidas por los pobladores entrevistados en 7 comunidades del Área Protegida Tisey – Estanzuela, Departamento de Esteli, 2004

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Uso	Partes que se usan	Categoría
Albahaca	<i>Ocinum micranthum wild</i>	Lamiaceae	Medicinal	Hojas	Hierva
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Alimento, Medicinal	Hojas, fruto	Árbol
Altamiz	<i>Ambrosia cumanensis</i>	Asteraceae	Medicinal	Hojas	Plántula
Apazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	Medicinal	Hojas, flores	Plántula
Bálsamo			Medicinal	Flores	Árbol
Culantro	<i>Eryngium foetidum L</i>	Umbelliferae	Medicinal, Sazonador de comida	Semilla, hojas, raíz	Hierva
Cola de Caballo	<i>Equisetum aruense</i>	Equisetaceae	Medicinal	Tallo	Plántula
Carao	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae	Medicinal, leña	Semilla, ramas, corteza	Arbol
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Leña	Ramas, corteza	Arbol
Carbón	<i>Acacia pennatula</i>	Mimosaceae	Leña	Ramas, corteza	Arbol
Eucalipto	<i>Eucaliptus ssp</i>	Myrtaceae	Medicinal, madera	Hojas, y corteza	Arbol
Encino	<i>Quercus oleoides schlecht. & cham</i>	Fagaceae	Leña	Ramas, Corteza	Arbol
Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Esteculiaceae	Leña, forraje	Ramas, hojas, frutos	Arbol
Hierva buena	<i>Mentha piperita</i>	Lamiacea	Medicinal, sazonador de comida	Hojas	Hierva
Jiñocuabo	<i>Bursera simarouba</i>	Burceraceae	Medicinal, leña	Corteza, ramas	Arbol
Jocote	<i>Spondias sp</i>	Anacardiaceae	Alimento, madera	Ramas, frutos	Arbol
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae	Leña	Ramas, corteza	Arbol

Limón	<i>Citrus ssp</i>	Rutaceae	Alimento, medicinal	Hojas, frutos	Arbusto
Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	Medicinal	Hojas, tallos	Plántula
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Medicinal, alimento	Hojas, frutos, corteza	Arbol
Madero Negro	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	Leña	Ramas, corteza	Arbol
Manzanilla	<i>Matricaria chamorria</i>	Asteraceae	Medicinal	Flor, semilla, tallo, raíz	Plántula
Mal tuerce			Medicinal	Hojas, tallos	Plántula
Naranja agrio	<i>Citrus Vulgaris Riss</i>	Rutaceae	Alimento, medicinal	Hojas, frutos	Arbusto
Orégano	<i>Coleus amboinicus</i>	Labiaceae	Medicinal, sasonador de comida	Hojas	Plántula
Pino	<i>Pinnus ocarpa</i>	Pinaceae	Maderable, leña	Corteza, ramas	Arbol

Anexo 4. Uso, proceso, aplicación – dosificación de las plantas medicinales encontradas en el área de estudio Tisey – Estanzuela

Nombre	Uso	Partes a utilizar	Preparación	Aplicación y dosificación
Ajo	<ul style="list-style-type: none"> -Lombrices - Estomago - Presión alta - Carates - Dolor de oído 	Bulbo y diente	Infusión: Machacar 2 dientes disolver en ½ taza de agua hirviendo - Masticar con agua 3 dientes en ayuna - Machacar 3 bulbos, disolver en 1 cucharada de vaselina - Calentar 1 diente cubrirlo con algodón	Adulto: tomar ½ taza 3 veces al día por 2 días Niños: 5 gotas 3 veces al día por 2 días -Tomar ½ taza 3 veces al día por 3 días - Aplicar 1 ves al día - Aplicar en piel limpia 3 veces al día por 10 días - Aplicar el taco por la noche, hasta que el dolor desaparezca
Albahaca	<ul style="list-style-type: none"> - Estomago - Oído 	Hojas	Infusión: Machacar 1 cucharada de hojas secas o 5 frescas disolverlas en 1 taza de agua hirviendo, reposar 5 minutos - Calentar 2 hojas frescas cubrirlas con algodón	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día Niños: mitad de la dosis - Aplicar el taco hasta que desaparezca el dolor
Altamiz	- Dolor en el vientre	Hojas y palmitas	Infusión: disolver 1 cucharada de palmitas triturada	Adulto: tomar 1 taza

	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor de estomago - Dolor de cabeza e insomnio. 		<p>(5 – 7 palmitas) en 1 taza de agua hirviendo dejar en reposo 5 minutos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disolver 1 cucharada de hojas secas o 2 palmitas frescas trituradas, en una taza de agua hirviendo 	<p>3 veces al día</p> <p>Niños: mitad de la dosis</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tomar 1 taza (tibio) 5 veces al día
Apazote	<ul style="list-style-type: none"> - Parásito - Hongos - Ulceras cutáneas 	Hojas y flores	<p>Infusión: disolver 1 cucharada de hojas secas o 6 frescas trituradas en 1 taza de agua hirviendo tapar y dejar en reposo 5 minutos</p>	<p>Adultos: tomar 1- 3 tazas al día por 3 días</p> <p>Niños: mayores de 7 años mitad de la dosis</p>
Culantro	<ul style="list-style-type: none"> - Cólicos - Tos - Lombrices - Presión alta 	Semillas, hojas y raíz	<p>Infusión: Machacar 1 cucharada de semilla, disolver en 1 taza con agua hirviendo endulzar al gusto tapar y dejar en reposo 5 minutos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disolver 4 hojas frescas picadas o 1 cucharada de hojas secas molidas en 1 taza con agua hirviendo - Lavar bien 3 raíces picadas y colocarlas en ¼ de litro de agua por 10 minutos - Infusión: arriba antes descrita 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar una taza 2 veces al día por 3 días. En niños mitad de la dosis - Tomar una taza 3 veces al día por 4 días. Niños mitad de la dosis -Tomar 3 cucharadas 2 veces al día por 4 días. Niños mitad de la dosis -Arriba antes descrito
Hierva buena	<ul style="list-style-type: none"> - Cólicos - Dolor de estomago - Lombrices 	Hojas	<p>Infusión: Disolver 1 cucharada de hojas frescas picaditas o de hoja secas en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo por 5 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días. En niños mitad

				de la dosis
Llantén	- Afecciones renales - Diarrea - Inflamación	Hojas y tallo	Infusión: Disolver 2 cucharadas de hojas frescas trituradas o 1 cucharada de hojas secas en 1 taza con agua hirviendo, dejar en reposo 5 minutos - Fomento: Lavar 3 hojas e impregnarlas con manteca de gallina	Tomar 1 taza 3 veces al día. En niños mitad de la dosis - Aplicar 1-2 veces al día en la parte afectada
Manzanilla	- Diarrea - Cólicos - Constipado - Sarampión, salpullido	Flor , semilla y ramas	Infusión: Disolver 1 cucharada de flor y semilla en 1 taza de agua hirviendo ,tapar y dejar en reposo - Baños de vapor : Disolver 4 cucharadas de flor y semilla en 2 litros de agua hirviendo - Baños: Disolver un manojo de ramas en 2 litros de agua hirviendo, agregar agua fresca	Adultos: Tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días Niños: Mitad de la dosis -Inhalaciones: Acercar la cara al vapor por 5 minutos ,luego cubrirse con una toalla, no exponerse al aire por 30 minutos -Hacer baños 1 o dos veces al día
Orégano	- Catarro - Gripe - Indigestión	Hojas	Infusión: Disolver 1 cucharada de hojas secas en 1 taza de agua hirviendo. Tapar y dejar en reposo por 3 minutos	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día por 5 días Niños: mitad de la dosis
Ruda	- Dolor de cabeza - Calentura - Parásitos - Dolor de oído	Hojas	Infusión: Disolver 1 cucharada de hojas frescas o 1 de hojas secas trituradas en una taza con agua hirviendo - Disolver 5 palmitas picaditas en ½ botella de alcohol - Calentar una palmita y envolverla en algodón	Adulto: Tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días Niños: Mitad de la

				<p>dosis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bañarse o rosearse antes de acostarse y luego abrigarse - Aplicar el taco en el oído hasta que desaparezca el dolor
Sáuco	<ul style="list-style-type: none"> - Tos - Bronquitis - Dolor de estomago 	Flor y hojas	<p>Infusión: Disolver 1 ramillete de flores picaditas frescas o secas en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disolver 3 hojas secas o 1 cucharada de frescas trituradas en 1 taza con agua hirviendo 	<p>Adulto: Tomar 1 taza 2 veces al día</p> <p>Niños: Mitad de la dosis</p> <ul style="list-style-type: none"> - La antes descrita
zacate limón	<p>Calentura</p> <p>Tos</p>	Hojas	<p>Infusión: Disolver 1 cucharada de hojas frescas o secas trituradas en 1 taza con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo</p>	<p>Adulto: Tomar 1 taza 3 veces al día por 7 días</p> <p>Niños: Mitad de la dosis</p>
Aguacate	<ul style="list-style-type: none"> - Golpes y Menstruación dolorosa - Caída del cabello, espinillas, ronchas y diviesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Semilla - Pulpa del fruto 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocimiento: Moler 3 semillas y cocerla en ½ litro de agua durante 10 minutos - Aplicación directa: Extraer pulpa de un fruto 	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar ½ baso 3 veces al día por 5 a 10 días - Aplicarla directamente en la parte afectada haciendo frotaciones
Eucalipto	<ul style="list-style-type: none"> - Vías respiratorias - Constipado - Amigdalitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas - 	<ul style="list-style-type: none"> - Infusión: Disolver 4 hojas frescas picadas o 1 cucharada de material seco triturada en una taza con agua hirviendo .tapar y dejar en reposo por 5 minutos y endulzar con miel de abeja 	<p>Adultos: Tomar una taza 3 veces al día</p> <p>Niños: ¼ de taza 3 veces al día por 5 o</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Inhalable: Disolver 15 hojas frescas picaditas o 4 cucharadas de material seco trituradas en 1 litro de agua hirviendo - Enjuague: disolver 8 hojas frescas picadas o 2 cucharadas de material seco triturado en ½ litro de agua hirviendo tapar, dejar en reposo por 10 minutos 	<p>6 días</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inhalación: Acercar la cara al vapor y hacer inhalaciones breves por 2 minutos luego taparse con una manta durante 10 minutos -Adultos: hacer enjuagues 2 – 4 veces al día
Carao	<ul style="list-style-type: none"> - Anemia - Paño, ronchas, carates y granos 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaina - Hojas 	<ul style="list-style-type: none"> - Horchata: disolver la pulpa de media vaina en ½ litro de leche e inmediatamente cocerla - Masa fresca: moler 20 hojas y disolverlas en ½ taza con agua fría 	<ul style="list-style-type: none"> - Adulto: tomar 1 taza de 1-4 veces al día - Aplicar en la parte afectada 1 o 2 veces al día hasta que desaparezca la afección
Cola de caballo	<ul style="list-style-type: none"> - Afecciones renales y vías urinarias - Artritis - Hemorroides - Lavado de heridas 	<ul style="list-style-type: none"> - Tallos - Tallos - Tallos - Tallos 	<ul style="list-style-type: none"> - Infusión: disolver 1 cucharada de material vegetal seco molida en 1 taza de agua hirviendo dejar en reposo de 3 – 5 minutos -Cataplasma: utilizar 4 cucharadas de material vegetal seco y triturado - Duchas: disolver 3 cucharadas de material vegetal seco y trituradas en ½ litro de agua hirviendo 	<ul style="list-style-type: none"> - Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día por 5 – 7 días. Niños: mitad de la dosis. -Aplicar directamente en la parte afectada por 2 o 3 veces al día

				- Bañar y frotar suavemente la parte afectada
Jiñocuabo	-Anemia -Dolor menstrual -Artritis -Aire -Lavado de heridas	Corteza, látex	Cocimiento: Coser $\frac{1}{4}$ de corteza en 1 litro de agua dejar que hierva por 20 minutos, tapar y dejar en reposo por 10 minutos endulzar con miel de abeja - Cocimiento: Coser $\frac{1}{4}$ de corteza en $\frac{1}{2}$ litro de agua - Parches: Picar la corteza y coleccionar el látex, en un trozo de tela - Cocimiento: Preparar lo mismo arriba descrito	Adultos: tomar 1 taza 3 veces al día por 10 días Niños: Mayores de 7 años mitad de la dosis - Aplicar fomento en la parte afectada - Aplicar el parche en la parte afectada 1 o 2 veces al día hasta que mejore el paciente - Lavar la herida 2 veces al día hasta que cicatrice
Mango	-Inflamaciones, golpes, quebraduras, zafaduras - Tos y resfriados - Paludismo	Hojas y corteza	Fomento: Coser de 8-10 hojas en 1 litro de agua, por 5 minutos y luego agregarle 2 cucharadas de sal - Infusión: Disolver 1 hoja fresca picadita o 1 cucharada de material seco triturado; en 1 tasa con agua hirviendo, tapar y dejar en reposo por 5 minutos - Cocimiento: Cocer $\frac{1}{2}$ onza en 1 litro de agua por 15 minutos	- Aplicar el fomento tibio, en la parte afectada, 2 o 3 veces al día por 5 días Adultos: Tomar 1 taza antes de acostarse durante 6 días Niños: Mitad de la dosis -Tomar el

				cocimiento 3 veces al día
Naranja agrio	<ul style="list-style-type: none"> - Ansiedad, insomnio, dolor de cabeza y vomito - Congestión Hepática 	<ul style="list-style-type: none"> - Hojas - Frutos 	<p>Infusión: Disolver 1 cucharada de hojas frescas picaditas o 1 cucharada de hojas secas molidas, en 1 taza con agua hirviendo; tapar y dejar en reposo durante 5 minutos</p> <p>-Refrescos: Disolver el jugo de 3 frutos en 1 vaso con agua, endulzar al gusto</p>	<p>Adulto: Tomar 1 taza 3 veces al día durante 7 días</p> <p>Niños: Mitad de la dosis</p> <p>-Tomar 1 vaso en ayuno por 8 días</p>