UNIVERSIDAD DE LAS REGIONES AUTONOMAS
DE LA COSTA CARIBE DE NICARAGUENSE
RECINTO UNIVERSITARIO LAS MINAS

MONOGRAFIA

ANÁLISIS DEL VOLUMEN DE MADERA EXTRAIDA EN LOS MUNICIPIOS SIUNA, ROSITA y PRINZAPOLKA, SEGÚN PERMISOLOGIA OTORGADA POR LAS DELEGACIONES DEL INAFOR EN LOS AÑOS 2001 -2002

PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO AGROFORESTAL

Tutor: Ing. Víctor Zúniga

Asesor: Ing. Bismark Lee.

Autores

Br: Joaquín Ramírez. Avilez
Br: Leonzo Altamirano Rostrán

Municipio de Siuna, 5 de Mayo 2003

INDICE

INDICE GENERAL			i
INDICE DE CUADRO			iii
INDICE DE GRAFICO			iv
INDICE DE FOTOS			v
INDICE DE ANEXO			vi
DEDICATORIA			vii
DEDICATORIA			viii
AGRADECIMIENTO			ix
RESUMEN			x
1	INTRODUCCIÓN		1
	1.1	ANTECEDENTES	4
	1.2	JUSTIFICACIÓN	7
	1.3	OBJETIVOS	9
		General	9
		Específicos	9
2	MARCO TEORICO		10
	A	Procedimiento para obtener un permiso de Aprovechamiento Forestal	13
	B	Industrias	14
3	DISEÑO METODOLOGICO		16
	3.1	Materiales y métodos	16
	3.2	Características ambientales de la región	16

3.3 Metodología 19

3.3.1 Recopilación de la Información 20

3.3.2 Procedimiento de Campo 20

3.3.3 Procesamiento análisis e interpretación de los resultados 20

4 RESULTADOS 18

4.1 Análisis por Municipio 22

4.1.1 Municipio de Siuna 22

4.1.2 Municipio Rosita 25

4.1.3 Municipio Prinzapolka 29

4.2 Análisis General 31

4.2.1 Permisología del área de estudio por año 31

4.2.2 Análisis por Especies 36

4.2.3 Volumen métrico transportado según destino 38

4.2.4 Proyección explotación de la madera 39

4.2.5 Industrias 40

5 CONCLUSIONES 42

6 RECOMENDACIONES 44

7 BIBLIOGRAFÍA 45

ANEXOS 47

INDICE DE CUADRO **Pág.**

1.	Las formaciones vegetales existentes en los municipios del estudio	17
2.	Uso Actual del Suelo	18
3.	Extracción de madera según permisología Municipio Siuna	22
4.	Extracción de madera según permisología Municipio Rosita	25
5.	Extracción de madera según permisología Municipio Prinzapolka	29
6.	Consolidado Permisología del área en Estudio	31
7.	Área Intervenida en Hectárea.	33

INDICE DE GRAFICO **Pág.**

1. Área Intervenida según permisos 31
2. Volumen Métrico por Municipios 32
3. Área intervenida por Municipio 33
4. Gráfico Especies Maderables Explotadas por Año 36
5. Especies Extraídas en el área de Estudio 37
6. Volumen Métrico transportado según destino 38
7. Proyección de área intervenida 39

INDICE DE FOTOS

1	Bosque denso.
2	Bosque latifoliado cerrado intervenido .
3	Trocha penetración a sitio de extracción.
4	Momento en que se esta talando un árbol .
5	Árbol talado enumerado .
6	Equipo de extracción y patio de montaña.
7	Camiones transportando madera del sitio de extracción.
8	Camiones transportando madera.
9	Madera en patio todo tiempo.
10	Madera de caoba en patio de montaña .
11	Pala mecánica arpillando madera.
12	Corte ilegal madera moto aserrada.

ÍNDICE DE ANEXO

1.	Madera transportada de planes operativos de aprovechamiento forestal Siuna
1a	Madera transportada de planes operativos de aprovechamiento forestal Siuna
2.	Inventario permisos domiciliares Siuna
2a.	Inventario permisos domiciliares Siuna
3.	Inventario del P.R.A Siuna
3a	Inventario del P.R.A Siuna
4.	Subasta Siuna
4a	Subasta Siuna
5	Plan Operativo anual Rosita
5a	Plan Operativo anual Rosita
6	P.R.A Rosita
7	Subasta Rosita
7a	Subasta Rosita
8	Inventario permisos domiciliares Rosita
8a	Inventario permisos domiciliares Rosita
9	Plan operativo anual Rosita
9a	Plan operativo anual Rosita
10	P.R.A Prinzapolka
10a	P.R.A Prinzapolka
11	Subasta Prinzapolka
12	Procesamiento de la industria
13	Mapa forestal de la R.A.A.N y ubicación del área en estudio
14	Mapa y ubicación planes operativos anuales
15	Mapa y ubicación permiso domiciliar
16	Mapa y ubicación decreto P.R.A
17	Acuerdo Ministerial N^{o} 32-2000
18	Resolución Ministerial N^{o} 23-2001
19	Resolución Ministerial N^{o} 18-2002

DEDICATORIA

A Dios por haber dado a mi madre la gracia de la educación de sus hijos y por darme fortaleza de seguir adelante en los momentos mas difíciles de mi vida.

A mis padres **Rosalía Aviles Carrillo** (q.e.p.d.) y **Dionisio Ramírez Vargas** (q.e.p.d.) Como fruto de sus sacrificios , esfuerzo y amor entregado a lo largo de sus vida para verme hecho un profesional.

A mi esposa **Jilma Cruz Gámez** a mi hija **Cynthia Ramírez Cruz** , por brindarme siempre su apoyo.

A mis hermanos **Rosa Ramírez Avilez**. **Denis Ramírez Avilez**.

Joaquín Ramírez Avilez

DEDICATORIA

A mis padres **Leonzo Altamirano Manzanares** y **Estebana Rostrán Gámez** Los cuales inculcaron en mi el deseo de superación y éxito profesional.

A mi esposa **Maria Antonia Ríos Torres,** compañera y amiga en los momentos difíciles de la vida

A mis adoradas hijitas **Katlyn Sthefany y Heidi Leomara Altamirano** , motivos de inspiración y recompensa por los sacrificios realizados.

A mis hermanos **Franklin, Rosalía, José de Jesús, Johanna, Estebanita y Félix Altamirano Rostran** .

Leonzo Rafael Altamirano Rostran

AGRADECIMIENTO

Quisiéramos agradecer a todos los profesores de este recinto Universitario, por haber contribuido en nuestra formación, transmitiéndonos sus conocimientos para que hoy en día formáramos parte del grupo de profesionales de la región.

Así mismo a los compañeros que laboran en el Instituto Nacional Forestal, por habernos facilitado la información sin restricción alguna.

De manera muy especial agradecemos a los Ingenieros Víctor Zúniga, profesor y tutor de este trabajo; por su valiosa asesoría, revisión crítica del documento, e información brindada; y al Ingeniero Bismarck Lee, por todo el apoyo brindado durante el desarrollo de este trabajo.

Gracias.

RESUMEN

El estudio consiste en Análisis del volumen de madera extraída en los municipios Siuna, Rosita y Prinzapolka según permisología otorgada por la delegación del INAFOR en los años 2001 – 2002.

Los mecanismos de la extracción de madera están dados a través del reglamento forestal, los cuales consisten en Planes operativos anuales, subasta y el recién aprobado decreto PRA- 32 2000.

La extracción de madera en el área de estudio corresponde a la cifra de 104,496.22 mts^3; de los cuales el 64.38% corresponde al municipio de Prinzapolka, el 17.99 % al Municipio de Siuna y el 17.61% al municipio de Rosita.

Las especies de mayor extracción en el área de estudio fueron: Cedro Macho 37.75%; Caoba 10.04%; Ceiba 7.71%, Guapinol 7%.

Transporte

La madera extraída en el área de estudio el 45.37% quedo en Rosita, en la empresa PRADA. S.A. el 34.52 % fue trasladada hacia puerto Cabezas; a la empresa MADENSA. un 13.46% es trasladada hacia Managua; un 4.14% es transportada a las Banderas y un 2.49 % es trasladada a otros departamentos del país.

Industria

Donde se ubica el estudio, existen 9 aserraderos de madera , 6 tienen capacidad de procesar 5 mts^3, diario, 1 para procesar 6 mts^3 , 1 con 20 mts^3 y el otro con 45 mts^3

1. INTRODUCCION

La acelerada disminución de los Bosques Naturales Tropicales de Nicaragua y especialmente en la Región Autónoma Atlántico Norte, ha resultado en una enorme preocupación de mantener estos Ecosistemas, los cuales son de vital importancia , Económico, Ecológico, Ambiental y Sociales. (PAF-NIC-1992).

Se estima que los elevados índices de deforestación se deben principalmente al avance de la frontera Agrícola, ganadera y al aprovechamiento selectivo a causa de las exigencias en el mercado Nacional e internacional, y el método desordenado del aprovechamiento de la madera preciosa, van dejando tras de sí una gran destrucción al bosque. (PAF-NIC-1992).

Para que la utilización del bosque contribuya al desarrollo sostenible, es necesario que durante su aprovechamiento no comprometa irreversiblemente el estado del Bosque ni su capacidad de regenerarse y de seguir proporcionando bienes y servicios que resultan esenciales para el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Silvicultura del bosque latifoliado 1992 Manual Técnico Forestal 1993 (Dykstra, D, Heinrich, R 1992)

Hasta ahora el aprovechamiento ha ignorado por completo las normas Técnicas y las prescripciones silviculturales requeridas para asegurar la producción de forma permanente y continua. De manera que a nivel comunitario y municipal, los resultados no son favorables ya que el recurso se extingue y no se regenera, por la falta de una Educación Ambiental, la incapacidad Institucional y la aplicación de las normas técnicas. Silvicultura del bosque latifoliado 1992 (Dykstra, D, Heinrich, R 1992)

En la actualidad el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) lleva a cabo la labor de normar, regular y controlar los planes de manejo que se ejecuten o se lleven a cabo en el ámbito nacional. Sin embargo la falta de personal, le ha impedido realizar de forma

eficiente las actividades que se llevan a cabo en el sector; lo que provoca la falta de cumplimento de las normas técnicas necesarias para garantizar la sostenibilidad del recurso forestal.

-Para la ejecución de las actividades forestales en el país, esta institución otorga permisos de aprovechamientos bajo las siguientes modalidades:

-Permiso de aprovechamiento para la ejecución de Planes Operativos Anuales (POA´s), los cuales son planificados a través de un Plan General de Manejo Forestal para áreas forestales de gran extensión
(Mayores de 500 hectáreas .2002)

Permiso de aprovechamiento para la ejecución de Planes Operativos en pequeñas extensiones Máximo 100 hectáreas. Se realiza en áreas menores donde el objetivo de la extracción es comercial.

Permisos de Uso Doméstico(máximo diez árboles de dos, o mas especies).. Es otorgado para la extracción de pequeños volúmenes de madera para ser utilizada en el hogar. (IEA-MARENA 2001)

Para que esta situación cambie, es necesario que comencemos a considerar al aprovechamiento como una fase de todo el proceso de producción forestal a largo plazo, donde las intervenciones a la masa Boscosa se planifiquen y las labores de aprovechamiento se ejecuten con criterios Técnicos que permitan minimizar los daños ocasionados al suelo, Regeneración Natural y árboles de futura cosecha.

(Cordero, W Meza, A. 1992)

El aprovechamiento Técnicamente planificado no debe verse como una exigencia legal, si no como un conjunto de actividades que redundará en mayores beneficios económicos para todos los involucrados.

En general se puede decir, que la explotación de Bosques Tropicales se caracteriza por las difíciles condiciones bajo las que se realizan, tanto, desde el punto de vista climático, como de las facilidades de infraestructura.(Blazer J 1984)

Con el presente documento monográfico, se podrá identificar el municipio con mayor explotación forestal y el municipio mas afectado.

1.1 ANTECEDENTE

La relación del hombre con el Bosque parte desde tiempos remotos, en aquellos tiempos el bosque en realidad no representaba un recurso para el hombre, pues dada la escasa capacidad técnica de las sociedades primitivas se hacia inútil cualquier actividad de conservación, el bosque representaba entonces más que nada otro elemento del hábitat humano. (Gregory, G. Robinsón, 1972)

La primera política referente al uso de los bosques en gran parte del mundo, resultó ser la eliminación de la comunidad silvestre, para usar el suelo en agricultura, ganadería u otras formas de explotación. (Gregory, G. Robinsón, 1972)

Los habitantes de la Región Autónoma del Atlántico Norte en su mayoría son familias campesinas que han emigrado del centro y Norte del país, los cuales se han visto atraídos por los Recursos Naturales existentes en dicha Región. Sin embargo la difícil situación socioeconómica presente en la Región y en Nicaragua ha proveído la búsqueda de nuevos horizontes de vida y al mismo tiempo ha traído graves efectos Negativos para los recursos naturales y a la población en general. (PAF-NIC-1992).

El Recurso Forestal y el uso de la tierra están sometidas a una dinámica que paulatinamente cambia su extensión y estructura, debido principalmente a la deforestación y degradación. (PAF-NIC-1992).

La deforestación durante las últimas décadas ha reducido la cobertura boscosa del país de una manera alarmante. De los 7 millones de hectáreas de Bosque que existían en 1950 (FAO, 1952) en la actualidad quedan solo 4.3 millones de Ha, se estimo la taza de deforestación bruta en 100,000 Ha por año. En los años 80 disminuyo debido a la guerra pero en los 90 con las actividades de colonización dirigida aumento drásticamente a un nivel de aproximadamente 150.000 hectárea por año. (PAF-NIC-1992).

La ultima versión del Mapa Forestal de Nicaragua realizada por el Ministerio Agropecuario y Forestal a una escala de 1 250 000 y un área mínima de 1 Ha, muestra que el área total de bosque existente en Nicaragua es de 5,7 millones de ha de los cuales 5,1 millones son bosques de latifoliadas, 0.5 millones bosques de coníferas y 0,07 millones de bosques de manglares. (IEA-MARENA 2001)

De acuerdo a los resultados el área boscosa cubre el 43,63% del territorio nacional, donde el 29,45% se encuentra fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Las áreas protegidas cuentan con un total de 5 104 654 ha de bosques de latifoliadas sobresaliendo la Reserva de Biosfera Internacional BOSAWAS ubicada en las zonas de Jinotega y la Región Autónoma del Atlántico R.A.A.N y la Reserva de Biosfera del Sureste ubicada en Río San Juan.(SI A PAZ)

Alrededor de 514,879 ha corresponden a bosques de coníferas y 69,047 ha a manglares. Las áreas fuera del SINAP suman 3,336,147 ha de latifoliadas, de las cuales 47, 770 son de coníferas y 31,657 de manglares. (IEA-MARENA 2001)

Por lo tanto será sumamente importante tomar acciones inmediatas para frenar y revertir este proceso destructivo del Bosque y del Ambiente, de lo contrario, los Bosques productivos de latifoliados remanentes pueden desaparecer dentro de los próximos 12 años. (PAF-NIC-1992).

En la región Autónoma del Atlántico Norte, el Boom maderero inicio a finales de la década de los 80‘s; agudizándose en el primer quinquenio de los 90’s; referente a la explotación de las especies preciosas como: Caoba y Cedro Real; está se orienta a la exportación y dirigida a mercados cautivos en la región del Caribe y de Norteamérica;

desarrollándose desordenadamente provocando un acelerado proceso de degradación de los bosques tropicales de Latifoliada. Importantes áreas de bosques de las comunidades en la costa atlántica en tan sólo siete años han quedado degradados y con reducidas posibilidades de brindar productos forestales de calidad. Sin que se encuentre ningún tipo de inventarios o registros de todas las actividades del aprovechamiento forestal. (PAF-NIC-1992).

1.2 JUSTIFICACION

En gran parte del país no se hace un aprovechamiento racional de los bosques naturales; por el contrario, este recurso esta sometido a una destrucción paulatina para dar paso a otras actividades derivadas de su explotación irracional desligada de todo plan de manejo que garantice un rendimiento sostenible.

La elaboración de los planes de manejos en el país se realizan utilizado como modelo la guía simplificada de manejo en bosques Húmedos Tropicales, para los Bosques Latifoliados y la guía para la elaboración de planes de manejo en conífera, para los Bosques de pinos.

En la actualidad esta guía simplificada esta siendo utilizada únicamente para que los Planes de Manejos forestales sean aprobados, es decir, que solo son un requisito que deben cumplir ante el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) pero no para cumplir con lo establecido en la guía, porque lo único que les interesa es extraer la madera sin importarle las condiciones del Bosque para las futuras cosechas.

A nivel de los municipios en estudio, no se cuenta con un inventario forestal, ni con información detallada sobre la extracción de madera en base a los diferentes permisos que el Instituto nacional Forestal autoriza. De manera que esta investigación, permitirá a las alcaldías y Organismos de la sociedad civil, contar con un documento que les refleja datos de explotación de madera por un periodo de dos años, lo cual contribuirá a que puedan hacer sus propias valoraciones y proyecciones en base al crecimiento poblacional, el avance de la frontera agrícola y la tala del bosque.

Debemos señalar que tanto las Organizaciones de la sociedad civil, como las Alcaldías se muestran preocupados por la forma de aprovechamiento del recurso forestal, expresándose estos en su defensa sin ninguna base, ni argumentos técnicos y/o información concreta que les permita frenar cualquier tipo de extracción.

En los municipios de estudios, el problema radica en que no existe registro de la extracción, procesamiento y transporte de la madera, el control institucional es bajo debido a los escasos recursos humanos de los que dispone el Instituto Nacional Forestal para atender eficientemente las áreas sometidas al aprovechamiento forestal. Con este trabajo monográfico se podra identificar el Municipio de mayor atractivo forestal. Así mismo obtener un registro de la extracción, procesamiento y transporte de la madera; que le sirva a los Gobiernos Municipales, y a la sociedad civil identificar alternativas para un mayor control de las actividades forestales.

1.3 OBJETIVO

General

- Análisis del volumen extraído en cada uno de los Municipios de acuerdo a la permisología de cada una de las delegaciones municipales de INAFOR

Específicos

- Conocer el volumen de madera extraída, procesada y transportada en M^3 por municipio en 2001-2002.

- Identificar el municipio con mayor actividad forestal. (Extracción, Procesamiento y Transporte de la madera).

- Identificar las especies de mayor interés en el mercado, regional, nacional e internacional.

2. MARCO TEORICO

Según el PAF – NIC (1992), el 60% del territorio Nacional es de vocación Forestal, un recurso que actualmente esta sometido a un proceso de deterioro y destrucción . Las tierras de vocación forestal abarcan aproximadamente 6.2 millones de Hectáreas, de las cuales considera 1.8 Millones de hectáreas para fines de conservación y 4.4 millones de hectáreas para producción sostenida . actualmente se consideran que se encuentran solamente 2.2 millones de hectáreas de bosque para producción , debido a la extensión de la ganadería a áreas de vocación forestal.

El volumen comercial en existencia de bosque latifoliada susceptible para aprovechamiento es al rededor de 45 millones de m^3, comprendieron unas 45 especies con valor comercial y de dimensiones igual o mayor a 40 cms, esto corresponde a un volumen de 40 m^3 por hectáreas. (Bruning E.F 1975)

Se estima que unos 76 aserrios están activos en el país, con una capacidad instalada de unos 300,000. m^3 y una capacidad ociosa del 70%, los aserrios en general son de pequeña escala con una capacidad máxima de procesamiento de 15,000 m^3 por años (PAF – NIC 1992).

Se estima que la producción en 1990, tanto en madera aserrada como contra en chapada, demando al rededor de 160, 000 m^3 de madera en rollo cifra que no corresponde a la controlada por IRENA, lo que indica la existencia de clandestinaje (PAF – NIC 1992).

Entre los artículos mas influyentes se tiene el de Nicholson (1,958) quien encontró que mas del 50 % de los árboles comerciales sufrieron daños como consecuencia del aprovechamiento de cinco árboles por Hectáreas al Norte del Borneo; Burgess (1971) , quien señala que el aprovechamiento de 10 % del área basal causo daño al 55 % del bosque residual de Díptero carpaceas; John (1988)

quien reporta que la extracción de 3.3 % de los árboles causo la destrucción del 51 % de todos los árboles mayores de Diez cm de DAP. (Blazer J. 1984)

Marn y Jorkers (1982) quienes encontraron que el aprovechamiento de 50 m^3 Ha, en Malasia perturbo a un 40 % del Bosque residual UTI (1989) en un estudio de la extracción en par concluyo que el aprovechamiento de 4 a 8 árboles por Hectáreas, daño seriamente al 25 % de los árboles remanentes mayores a 10 cm.

Plan General de Manejo: (PGM). Es una herramienta de planificación para el correcto uso y manejo de los Bosques, este es plasmado en un documento que contiene todos los aspectos relacionados a la planificación a mediano y largo plazo, el Plan de Manejo considera aspectos sociales, ambientales y económicos en su contexto general, con el objetivo de lograr la Sostenibilidad del recurso, a través de las aplicación de las practicas silviculturales, inducidas a la producción del bosque y la reducción de los daños, además considera actividades de protección y monitoreo para garantizar su implementación. (CATIE – TRANSFORMA 2001).

Planes Operativos Anuales: (POA) Se limita a un área de trabajo menor que corresponden generalmente a un los compartimentos del aprovechamiento anual y se limitan a facilitar las actividades de aprovechamiento, prioriza las actividades a realizar a corto plazo, en función de los lineamientos establecidos en los Planes Generales Manejo (CATIE – TRANSFORMA 2001).

Planes Domiciliares: Son áreas de trabajo menor, que corresponden a la explotación de Diez árboles, los cuales serán utilizados para reparación de viviendas, reparación de cercas o comercializarlos dentro del municipio. (Concepto y planificación de manejo y aprovechamiento forestal. (Sergio Sánchez 1998)

Subastas: Madera decomisada, transportada sin ningún documento legal; Art. 25 del reglamento forestal. Ningún permiso de aprovechamiento forestal que no sea otorgado por el Servicio Forestal Nacional e Instituto Nacional Forestal (SFN – INAFOR) será valido. (Gaceta 19 Octubre 1993 # 197).

PRA – 32 2000: Proyecto de las Regiones Autónomas, solicitud realizadas por los alcaldes con el fin de obtener ingresos en el año 2000, ratificado por el Ministro del MAGFOR mediante el Decreto 32 – 2000.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ubicación, localización geográfica y población

El estudio Monográfico se localiza en la parte sur de la Región Autónoma Atlántico Norte; corresponde a los municipios de Siuna, Rosita y Prinzapolka; la extensión territorial es de aproximadamente 15,399.3 Km^2 entre los tres municipios, que equivale al 49.88 % de la región y el 11.78% a nivel Nacional; posee una densidad poblacional de 13 habitantes por $Km^{2.}$ (Atlas Escolar 1998, INETER.)

Sus limites son al Norte con el Municipio de Bonanza y Waspam-, sur con la Región Autónoma del Atlántico Sur, Este Municipio de Puerto Cabezas y Mar Caribe y al Oeste Departamento de Jinotega y el municipio de Waslala; los tres Municipios de manera conjunta poseen una población de aproximadamente 109,925 Habitantes; de los cuales, 76.89% mestizos; 3.53% Mayagnas; 2.58% Creoles; 17% Miskitos. (Atlas Escolar 1998, INETER)

Estos municipios son multiétnicos y pluricultural; en el Municipio de Siuna; solo existe una comunidad indígena conocida como Sikilta, donde habitan Mayagnas; mientras en el municipio de Rosita, se encuentran Mayagnas, Creoles, Miskitos, Mestizos, si bien es cierto en esta predominan los mestizos, pero existe mayor diversidad de etnias; en el caso particular de Prinzapolka, la población mayoritariamente son Miskitos, unos cuantos creoles y mestizos.
(ASDI 1997)

3.2 Metodología

3.2.1 Recopilación de la información.

La recopilación de la información se hizo en las tres delegaciones municipales; Siuna, Rosita y Prinzapolka, y a través de los informes semanales, mensuales, trimestrales , los puestos de control de cada delegación.

3.2.2 Procedimiento de campo.

Se realizaron visitas, para una verificación de campos de las áreas intervenidas, donde se observaron los patios de montañas, los patios de todo tiempo, las trochas de penetración, algunos equipos de extracción como camiones, Cargadoras, tractores y Skider, así como a los motosierrista, se realizo tomas fotográficas a algunos árboles tumbados.

3.2.3 Procesamiento análisis e interpretación de los resultados.

Se recopiló en las diferentes delegaciones municipales del Instituto Nacional Forestal (INAFOR), el procesamiento de la información se realizó a través de una base de datos elaborada en ACCES, filtrada a Excel; lo que permite la obtención de información gráfica, que complementan el análisis de la misma.

De igual forma se utilizo el programa Arc view, Map Maker, para la cartografía, donde se ubican las comunidades de extracción.

El análisis e interpretación de los resultados se hizo por cada uno de los municipios en estudio, según permisología otorgada.

Los materiales utilizados fueron:

- Computadora : se utilizo para digitar el documento
- Cámara Fotográfica [se tomaron fotos de transporte ,trocha etc
- Scanner : se escanearon las fotos y el mapa forestal
- Mapa Topográfico [: se utilizo para ubicar el área de estudio
- Libreta de campo : para tomar notas

3.3.4 variables

De manera general, la información levantada fue:

a) Cantidad de Planes Operativos de Aprovechamiento, Permisos Domiciliares, PRA 2000 y Subastas aprobadas durante el año 2001-2002 por municipio.
b) los nombres de las comunidades de cada permiso.
c) la cantidad de áreas en hectáreas.
d) las especies aprovechada.
e) los árboles tumbados.
f) volumen en m^3.
g) destino de la madera.

Carácter del estudio

El carácter del estudio es de corte transversal descriptiva, transversal por que se realizo en el momento actual y tiempo determinado ya que se tomaron datos en las diferentes Oficinas Municipales de INAFOR correspondiente al área de estudio en relación a los años 2000- 2001 en cuanto a permisos domiciliares, Planes operativos Anuales, Subastas aprobadas, P.R.A.

Descriptiva , por que describe por municipio las permisologías aprobadas por el INAFOR, correspondiente a los tres municipios en los años 2000- 2001, se tomaron de manera independiente,

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis por Municipio

4.1.1 Municipio de Siuna

En el Municipio de Siuna, se extrajo madera por el volumen de 10,045.48 m^3 en el 2001 y en el 2002 8,756.22 m^3, producto de los permisos otorgados por el Instituto Nacional Forestal, estos fueron a través de Planes Generales de Manejo; Planes Operativos, Planes Domiciliares, Subastas y con el decreto del PRA - 32 2000.

Cuadro 3. Extracción de madera según Permisología 2001-2002

Permisologia	2001			2002			Total	%
	Ha.	Árboles	m3	Ha.	Árboles	m3	m3	m3
POA	700.6	2,271	7,871.86	733	1,347	7,709.44	15,581	82.87
P.R.A	195.9	1,015	1,555.50	10	80	120.00	1,675.5	8.91
P. Domiciliares	112.31	88	550.83	120	133	876.781	1,427.611	7.59
Subasta	8.00	44	67.285		44	50.00	117.285	0.62
Total General	**1,016.81**	**3,418.00**	**10,045.48**	**863**	**1,604**	**8,756.22**	18,801.69	**100**

Fuente: INAFOR, 2001-2002.

El cuadro indica que en los POA del año 2002, se tumbo el 41 % menos de los árboles que el año anterior y no hubo una diferencia significativa en cuanto al volumen extraído, indicando esto que los árboles tumbados eran de diámetro mayor y con altura entre 15 y 20 metros, la tendencia de seguir este tipo de comportamiento, es que se reducirían las áreas intervenidas, pero no se puede asegurar a ciencia cierta la recuperación del bosque.

Según los datos del P.R.A 32- 2000, muestran que dio resultado para el año 2001 donde se extrajo la mayor cantidad de volumen de la madera , bajo este Decreto Ministerial.

Con los Planes Domiciliares y las subastas, no hay una diferencia significativa entre los dos años, pero se puede observar que los planes domiciliares incrementaron de 4.9 m^3 / ha en el 2001 ha 7.3 m^3 / ha en el año 2002 y las subastas bajaron en comparación

con el año 2001, lo que refleja que se pudo haber estos planes domiciliares para legalizar cierta cantidad de madera ilegal.

La permisología otorgada para el municipio en los dos años fueron ; 18 POAS,

9 permisos domiciliares, 10 subastas y 5 P.R.A. El volumen extraído en el municipio con relación al área de estudio, representa el 17.79, con relación al decreto P.R.A; a Siuna le correspondió el 28.89% del volumen total extraído bajo este decreto.

Las comunidades intervenidas por la actividad forestal en el 2001 fueron: Coperna, Martha Lorena, Wasno, Copawás ,Caño Seco, Lívico, San Pablo Aza, Mongallo, Kaskita, El Porvenir; San Martín, Kuikuinita. Talándose 19 tipos de especies, siendo las mas importantes para fines comerciales, Coyote(platymiscium sp), Caoba (Swietenia macrophilla King), Guapinol (Hymenaeacourbaril L) . Afectando un área de 1,009 Hectáreas, para un total de 10,045.48 m^3. (Ver anexo 1-4)

Para el 2002, se extrajeron 8,756.22 m^3, en 8 comunidades siendo estas las siguientes: El Carao, Sarawás, Martha Lorena, Yaoya, Negrowás, Umbla, El Porvenir y Kaskita. (Ver Anexo 1a).

Como se observa en el cuadro numero 3, la diferencia entre un año y otro no es significativa tanto en metros cúbicos como en área afectada; de manera que en el año 2001 los metros cúbicos extraídos representan el 53.43% del total, y en el 2002 el 46.57%. Con los resultados de la información recopilada podemos decir que se talaron aproximadamente 3 árboles por hectárea; para un volumen de 9.95 m^3 por hectárea.

Uno de los inconvenientes que existen en la extracción de madera, Las especies que mas se extraen, tienen que ver con los precios tanto nacionales como internacionales.

La madera extraída en el municipio, fue transportada a aserraderos de Managua, Masaya y Tipitapa, esta madera es transportada en rollo, para su procesamiento en los municipios en mención.

Esto indica que a nivel de los municipios, no se cuenta con industrias forestales con capacidad de procesar esa cantidad de madera. En este caso las Organizaciones de la Sociedad Civil y Los Gobiernos Municipales deberían revisar esa situación, para que no se continúe transportando la materia prima, sino que al menos se haga una transformación de primer orden, lo cual dejaría mayores beneficios económicos y generación de empleo en cada municipio.

La permisología P.R.A, es una modalidad a partir del 27 de Septiembre del 2000, emitida a través de un acuerdo ministerial, basado en las solicitudes de las alcaldías de la RAAN y RAAS, a fin de resolver la problemática existente en las comunidades producto del corte de madera de forma ilegal. Este decreto ministerial es utilizado para legalizar madera de cualquier especie, predominando en el corte ilegal el Cedro real (Cedrela odorata L) y la Caoba (Swietenia macrophilla King).

Las Subastas generalmente se realizan cuando existe transporte ilegal de madera; por lo tanto no se especifica la comunidad de donde es extraída ni el área donde el bosque fue intervenido.

Existe un aserradero de madera, con una capacidad instalada de procesar 5 m^3 diario; tiene aproximadamente 7años de estar procesando madera en el municipio, en el año proceso 97.432 m^3 de madera, de conformidad a su capacidad, este aserrio debió haber procesado como promedio 1.320 m^3; una de las razones por las que no se cumple es por la falta de recursos económicos que tiene el dueño del mismo. En este caso se observa una sub. Utilización de la maquinaria instalada. Esta misma situación se observo en el estudio realizado por el PAF – NIC del año 1992. Esto indica que no habido cambios significativos en cuanto a la industria forestal. (Ver Anexo 12).

4.1.2 Municipio Rosita

En el año 2001 en el municipio de Rosita se otorgaron permisos por 4,537.654 m^3 en el 2002, se aumentó en un 47 % (13,872.72 m^3) producto de los permisos otorgados por el Instituto Nacional Forestal, Planes Operativos, Planes Domiciliares, Subastas y con el decreto del PRA-32 2000.

Cuadro 4. Extracción de madera según Permisología 2001-2002

Permisologia	2001			2002			Total	%
	Ha.	Árboles	M3	Ha.	Árboles	M3	M3	M3
POA	1,616	936	2,933.590	980	2,903	13,016.45	15,950.04	86.64
P.R.A	90	271	509.552	0	0	0.00	509.55	2.77
P. Domiciliares	84	131	968.390	60	139	590.63	1,558.66	8.47
Subasta	81.6	174	126.122		85	265.635	391.76	2.13
Total General	1,871.60	1,512	4,537.654	1,040	3,127	13,872.72	18,410.01	100.00

Fuente: Información INAFOR 2002

En base a la permisología otorgada por el INAFOR, el 86.64% de la extracción se realizó por los POA, un 8.47% a través de permisos Domiciliares y el 2.77% fue el P.R.A .

La permisología otorgada para el municipio en los dos años fueron; 23 POAS, 33 permisos domiciliares, 26 subastas y 2 P.R.A. El volumen extraído en el municipio con relación al área de estudio, representa el 17.62, con relación al decreto P.R.A; al municipio le correspondió el 8.79% del volumen total extraído bajo este decreto.

Las comunidades intervenidas por la actividad forestal en el 2001 fueron: Kuliwás Wasakín, Okonwás, Betania, Kalmata. Talándose 23 tipos de especies, siendo las mas importantes para fines comerciales: Caoba (Swietenia macrophilla King), Cedro Macho(Carapa guianensis Aubl), Guapinol (Hymenaea courbaril L), Guayabo Negro (Terminalia sp) , Sebo (Virola koschyny Warb). (Ver Anexo 5-8).

Para el 2002, se extrajeron 13,872.72 m^3, en 14 comunidades siendo estas las siguientes: Las Breñas, Buena Aventura, Nueva América, Fruta de Pan, Kukalaya, El Danto, Camarón, Okonwás, San Sanwás, Santa fe, Fenicia, Bambanita, Santo Tomas, terciopelo. Talándose 34 tipos de especies, siendo las mas Importantes, Cedro Macho (Carapa guianensis Aubl), Caoba (Switenia macrophilla King), Nancitón (Hyeronima alchorneoides Allem),Come Negro(Dialium guianense Aubl), Cedro real(Cedrela odorata L),Guayabo negro(Terminalia sp), Guapinol(Hymenaea courbaril), Ceiba (Ceiba pentandra (L)Gaerth). (Ver Anexo 5 a)

Como se observa en el cuadro adjunto en el año 2001 los metros cúbicos extraídos representan el 24.64% del total, y en el 2002 el 75.35%. Con los resultados de la

información recopilada podemos decir que se talaron 1.59 árboles por hectárea; para un volumen de 6.32 m^3 por hectárea, lo cual indica que se autorizaron mayor número de permisos, siendo estos a través de planes operativos anuales (POA's). Esta autorización desproporcionada con relación al año anterior se debe a que INAFOR, no ha definido el Volumen de Corta Anual Permisible (VCAP), independientemente que el municipio tenga vocación forestal. En este año la especie de mayor extracción fue el Cedro Macho(Carapa guianensis Aubl), debido a la demanda local de la Industria PRADA, para la fabricación de Plywood; por otro lado a nivel internacional el precio de Cedro macho (Carapa guianensis Aubl) ha incrementado, cotizándose este entre $ 1.50 a 2.00 dólares el pie tablar. .

Aproximadamente el 50% de madera extraída fue trasladado a Puerto Cabezas al Aserradero de MADENSA, donde se realiza la primera transformación, que luego es exportada al mercado internacional de Cuba y República Dominicana; el 40% la consume la industria de PRADA, para su elaboración el Plywood, donde se producen tres calidades siendo la primera y la segunda exportada a República Dominicana, México y Costa Rica. De el 10% restante un 8% quedo en los aserrios locales y el 2% a aserraderos de el Pacífico.

El Gobiernos Municipal, amparado en la ley de municipios, debe solicitar al INAFOR, una revisión de los VCAP, (el cual no guarda un equilibrio con relación a la capacidad productiva del bosque). Esto con la finalidad que no exista una desproporción con los permisos de corte de madera.

Existen 7 aserraderos de madera, 5 de ellos con capacidad de procesar 5m^3 diario; dos de ellos con capacidad de procesar 20 y 45 m^3 diario; respectivamente; tienen de estar en el municipio procesando madera de aproximadamente hace 10 años, en el año procesaron 10,156.501 m^3.

La industria de mayor capacidad instalada es PRADA S.A, en esta se proceso 8,467.984 m^3 en fabricación de Plywood significando 83.37% del total de madera procesada por las industrias del municipio; el 16.64% esta distribuida en el resto de industrias.

Estas pequeñas industrias, tampoco procesaron madera de acuerdo a su capacidad instalada, se presento una sub. utilización de la maquinaria, presentándosele a esta falta de recursos económicos y tiempo (Producto del clima)) para explotar la capacidad de sus aserraderos. Esta misma situación se observo en el estudio realizado por el PAF – NIC del año 1992. Esto indica que no habido cambios significativos en cuanto a la industria forestal. (Ver anexo 11).

4.1.3 Municipio Prinzapolka

En el año 2001, en el Municipio de Prinzapolka , se otorgaron permisos por 23,099.04 m^3 en el 2002,se incremento en un 191 % (44,185.77 m^3), producto de los permisos otorgados por el Instituto Nacional Forestal, Planes Operativos, con el decreto del PRA-32 2000 y Subastas.

Cuadro 5. Extracción de madera según Permisología 2001-2002

Permisologia	**2001**			**2002**			Total	%
	Ha.	**Árboles**	**M3**	**Ha.**	**Árboles**	**M3**	**M3**	**M3**
POA	5,953	5,872	19,604.72	6,250	9,887	43,800.131	63,404.851	94.23
P.R.A	274	1,679	3,494.32	15	55	120.000	3,614.320	5.37
P. Domiciliares							0.00	0.00
Subasta					185	264.986	264.986	0.39
Total General	6,227	7,551	23,099.04	6,265	10,127.	44,185.12	67,284.16	100.00

Fuente: Información INAFOR 2002

En base a la permisología otorgada por el INAFOR, el 94.234 % de la extracción se realizó por los POA, un 5.37% fue el P.R.A.

En el P.R.A 32 – 2000 se observa que dio resultado para el año 2001 , debido a que la mayor cantidad de árboles y volumen se extrajo en ese año disminuyendo en un 93 % para el año 2002.

En el caso de las subastas para el año 2002 se logro incautar 265.64 m^3 madera ilegal, lo que muestra que para ese año hubieron ciertas irregularidades de algunos madereros.

La permisología otorgada para el municipio en los dos años fueron; 37 POAS, 10 subastas y 7 P.R.A. El volumen extraído en el municipio con relación al área de estudio, representa el 64.39, con relación al decreto P.R.A; al municipio le correspondió el 62.32 % del volumen total extraído bajo este decreto.

Las comunidades intervenidas por la actividad forestal en el 2001 fueron: Kukalaya, palmera, el Susto, Alamikamba, Yakalwás, Layasixsa, Prinzapolka, Tungla, Tasba pony, Liwitakan. Talándose 18 tipos de especies, siendo las mas importantes para fines

comerciales: Caoba(Swietenia macrophylla King), Guapinol(Hymenaea courbaril), Leche Maria(Symphonia globulifera L.f), Pino(Pinus caribaea var. Hondurensis (B. Y G .), Maria (Calophyllum brasiliense Camb.), Mora (Batiera lundellii (Standl.Killip), Afectando un área de 6,227 Hectáreas, para un total de 23,099.04 m^3. (Ver Anexo 9-10)

Para el 2002, se extrajeron 44,185.77 m^3, en 6 comunidades siendo estas las siguientes: Kukalaya, Lisán, Susún, El susto. Yakalwás, Empalme, Talándose 34 Especies , Siendo las mas Importantes Cedro Macho (Carapa guianensis Aubl) , Nancitón (Hyeronima alchorneoides Allem), Ceiba (Ceiba Pentandra (L Gaerth), Maria (Calophyllum brasiliense Camb.) , Mora (Batiera lundellii Standl.Killip), Come Negro(dialium guianense Aubl), Caoba (Swietenia macrophylla King), Afectándose un área de 5,265 Hectáreas.(Ver anexo 9 a)

La extracción de madera en el 2002, representa el 65.66% del volumen total extraído en los dos años, esto refleja que el INAFOR no tiene una planificación anual para otorgar permisos. Con los resultados de la información recopilada podemos decir que se talaron 2 árboles por hectárea; para un volumen de 5.85 m^3 por hectárea.

La madera extraída en el municipio, fue transportada aproximadamente en un 60% a MADENSA (Puerto cabezas), un 35% a PRADA (Rosita), un 3% a las pequeñas industrias de Rosita y un 2% a Managua, toda esta madera es transportada en rollo.

Existe un aserradero de madera, con una capacidad instalada de procesar 5 m^3 diario; tiene aproximadamente 7años de estar procesando madera en el municipio, en el año proceso 97.432 m^3 de madera, de conformidad a su capacidad, este aserrio debió haber procesado como promedio 1.320 m^3;

4.2 ANÁLISIS GENERAL

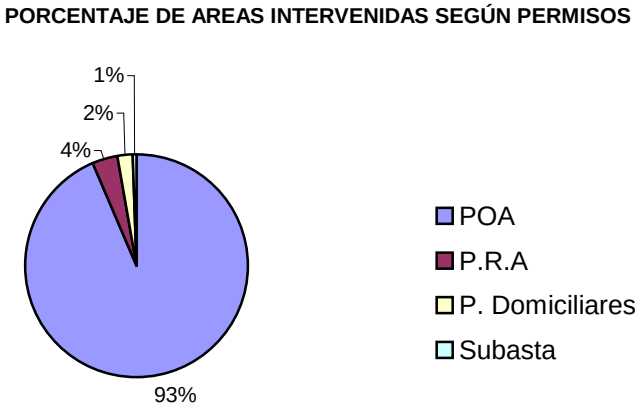
4.2.1 Permisología del área de estudio por año

Cuadro 6. Consolidado Permisología del Área en Estudio 2001-2002

	2001			2002			Ha.	%	Total	%
Permisologia	**Ha.**	**Árboles**	**m^3**	**Ha.**	**Árboles**	**m^3**	**Interv.**	**Ha.**	**m^3**	**m^3**
POA	8,269.60	9,079.	30,410.17	7,963	14,137	64,526.02	16,242.60	93.59	94,936.19	90.85
P.R.A	559.90	2,965	5,559.372	25	135	240	584.90	3.59	5,799.37	5.54
P. Domiciliares	196.31	219	1,519.220	180	272	1,467.411	376.31	2.31	2,986.63	2.87
Subasta	89.606	218	193.407	0	314	580.621	89.60	0.5	774.03	0.74
Total General	**9,115.41**	**12,481**	**37,682.17**	**8,168**	**14,858**	**66,814.05**	**17,283.41**	**100**	**104,496.22**	**100**

Fuente: INAFOR, 2001-2002

En el área de Estudio, en el año 2001, se intervinieron 9,125.41 hectáreas, que representa el 55.95



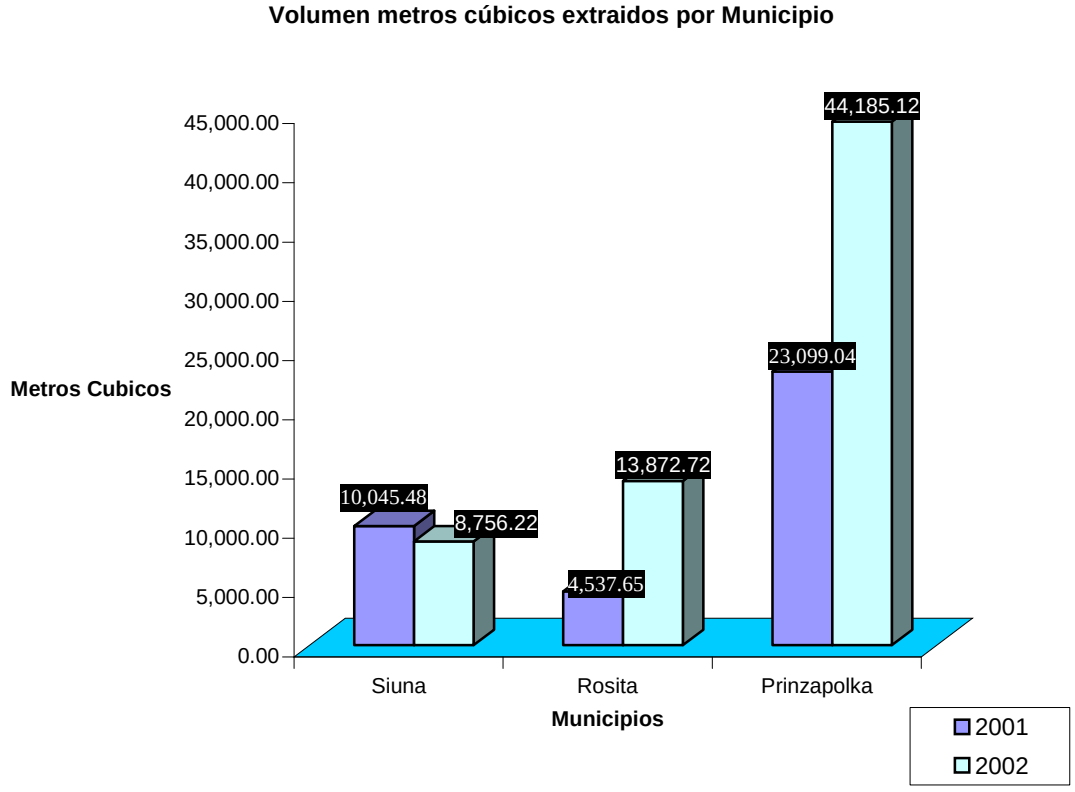
% del área total intervenida; en el 2002 se intervinieron 8,168hectáreas; representando el 44.05% del área total. Del área intervenida se obtuvo 104,496.22 metros cúbicos de madera de diversas especies. La cobertura Boscosa del área en estudio se afectó en 1.87% en los dos años, de manera que en cada municipio le corresponde lo siguiente: El 0.86% en el Municipio de Siuna; 1.54% Rosita; y 2.49% Prinzapolka.

Cuadro 7. Volumen Métrico extraído por municipio

Municipios	2001	2002	Total
Siuna	10,045.48	8,756.22	18,801.700
Rosita	4,537.650	13,872.72	18,410.37
Prinzapolka	23,099.04	44,185.11	67,284.15
Total	**37,682.17**	**66,814.05**	104,496.220

Fuente: Resultados del procesamiento

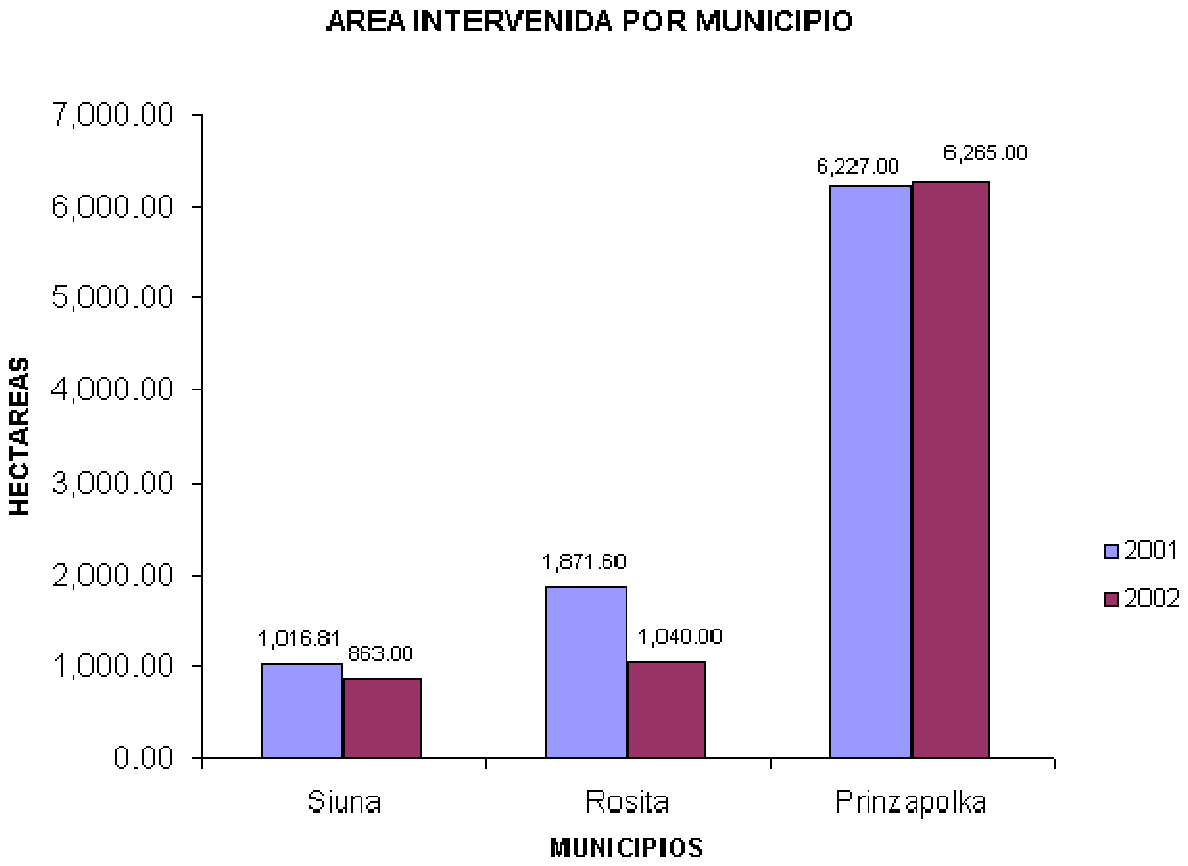
Como se observa tanto en el cuadro 7, como el grafico adjunto, el municipio de Prinzapolka tanto en el año 2001 como en el 2002, se extrajo la mayor cantidad de metros cúbicos de madera, esto tiene lógica con relación a la extracción de madera producto que es el Municipio que cuenta con el 48% del área boscosa del área de estudio.



Cuadro 8 Área intervenida por Municipio

Área intervenida en H/A						Bosque	
Municipio	**2001**	**%**	**2002**	**%**	**Total Gral.**	**H/A**	**N°Intervención**
Siuna	1,016.81	11.15	863	10.57	1,871.81	218,578.00	116
Rosita	1,871.60	20.53	1,040.00	12.73	2,911.60	189,398.00	65
Prinzapolka	6,227.00	68.31	6,265.00	76.70	12, 492.00	461,393.00	36
Total	**9,115.41**	**100**	**8,168.00**	**100**	**17,283.41**	**869,369.00**	**50**

Fuente: INAFOR, 2001-2002



Como se observa tanto en el cuadro 8, como el grafico adjunto, tanto en el año 2001 como en el 2002 .Se muestra claramente que el Municipio Prinzapolka, es el que mas área se ha intervenido con 12,492 Hectáreas, correspondiendo al 76% del total general explotado en el área de estudio, denotando que con una explotación a ese ritmo, en 36 intervenciones más, este no contará con cobertura boscosa que no haya sido afectada, en el caso de Rosita a 65 intervenciones y en el caso del Municipio de Siuna a 117 intervenciones, en términos del área del estudio con 50 intervenciones de esa

magnitud, no se contará con área boscosa. Cabe recalcar que se ha el 1.99 % del área boscosa correspondiente a los tres municipios.

El Municipio de Prinzapolka posee el 48.69 % del área Boscosa con relación al área de estudio. En Comparación con los otros municipios, este se vio mas afectado por el decreto Ministerial P.R.A –32-2000. De manera que el municipio representa 62.32% del volumen métrico extraído en el área de estudio. En términos de área afectada o intervenida representa el 0.07% de su bosque latifoliado. Al realizar un análisis exhaustivo, se determina que el área de bosque latifoliado no ha sido descremada, porque fue sectorizado, la explotación del recurso forestal se hizo en las áreas más accesibles.

En su mayoría (aproximadamente 90%) de las tierras son comunales; producto de la marginación del municipio, falta de empleo, y otras alternativas de subsistencia , los síndicos como máxima autoridad de las comunidades han fomentado la comercialización de árboles de diferentes especies a fin de satisfacer necesidades puntuales en la comunidad, generación de empleo temporal que le permite a los comunitarios satisfacer necesidades básicas en su hogar.

La permisología P.R.A,. es un decreto ministerial que fue utilizado para legalizar madera de cualquier especie, predominando en el corte ilegal el Cedro real y la Caoba. El decreto Ministerial N^{o} 32-2000 autorizaba el transporte de la madera legalizada, hasta el 30 de Abril del año 2001.

Seguidamente se argumento que por la situación climática, social y económico se había realizado una solicitud de parte de las comunidades de las regiones autónomas, los alcaldes respectivos y miembros del sector industrial a que se les amplíe el plazo para legalizar y transportar la madera inventariada de conformidad al acuerdo Ministerial N^{o} 23-2001. Estableciéndoseles como plazo final para proceder a la legalización y transporte de la madera hasta el día treinta y uno de Marzo del dos mil dos .

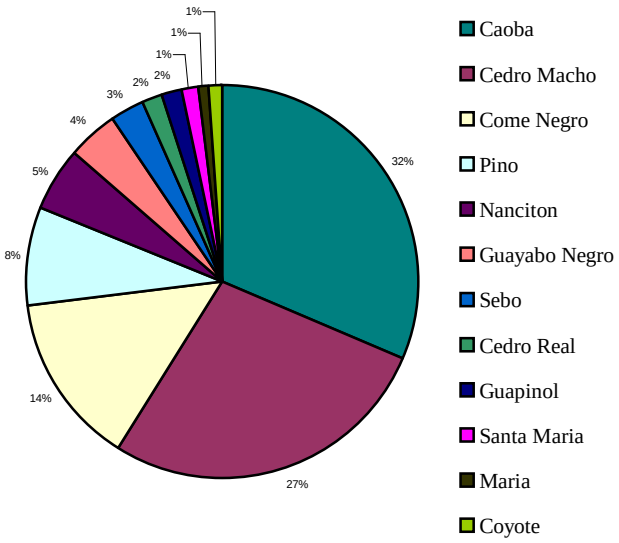
Posteriormente se elabora la resolución Ministerial N^{o} 18-2002 donde autoriza a los beneficiarios del P.R.A –2000 que previo inventario de la madera en existencia realizaron el pago o el correspondiente arreglo de pago con el INAFOR, se les autorizo a los beneficiarios transportar la madera en el tiempo que les sea posible conforme a las condiciones climatológicas existentes y a su propia capacidad operativa .

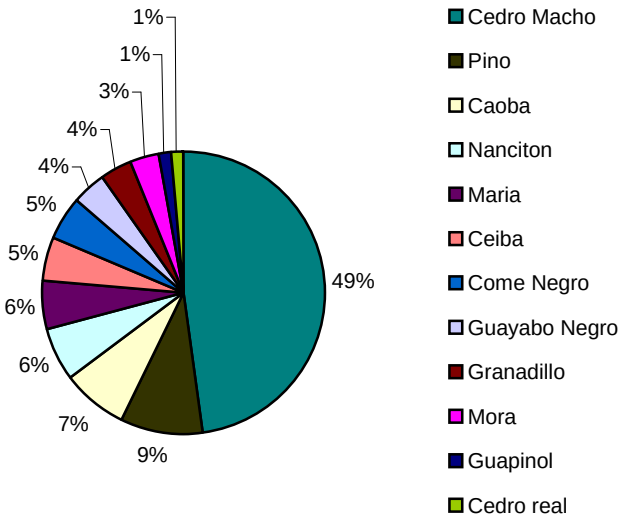
En la aplicación del P.R.A se ignoró por completo las normas Técnicas y las prescripciones silviculturales requeridas para asegurar la producción de forma permanente y continua. De manera que a nivel comunitario y municipal, los resultados no son favorables ya que el recurso se extingue y no se regenera, por la falta de una Educación Ambiental, la incapacidad Institucional y la aplicación de las normas técnicas.

Por tal razón al realizar el corte indiscriminado de ambas especies no se tomo en consideración para que el bosque sea sostenible, es necesario que durante su aprovechamiento no comprometa irreversiblemente el estado del Bosque ni su capacidad de regenerarse, tratando de no interferir en las generaciones presentes y futuras.

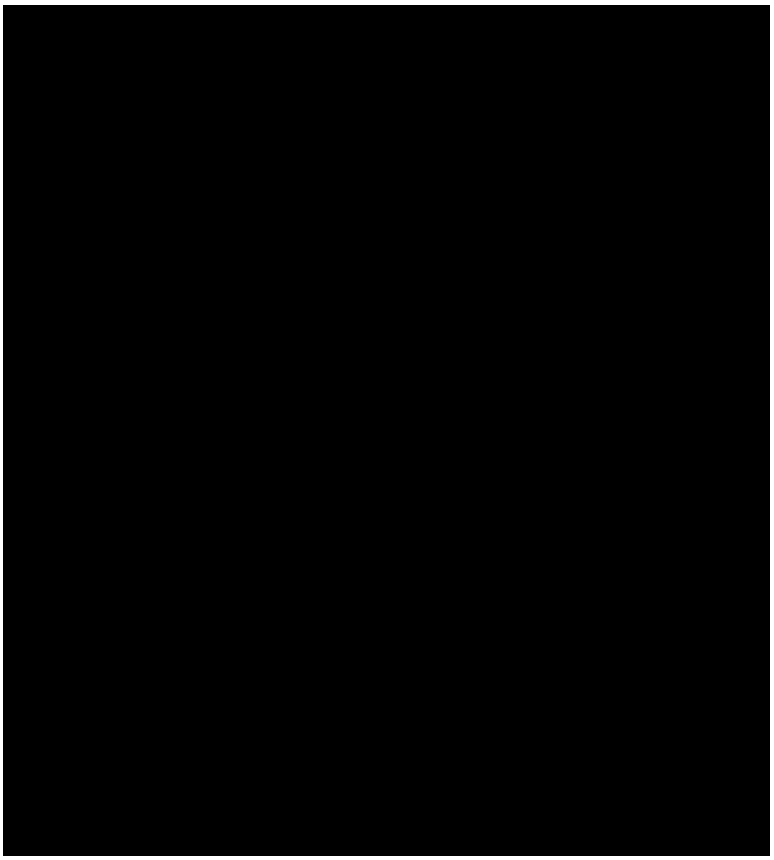
4.2.2 Análisis por Especies

Grafico Especies Maderables Explotadas Por Año





En el gráfico número 1, la especie Caoba se explotó en un 36 % situada como la de mayor interés de extracción esto se debió al decreto P.R.A 32- 2000 con este decreto se aprobó el corte ilegal de madera de la especie caoba y Cedro real cortada en el año2000, en el cuadro número 2 para el año 2002, la especie de mayor preferencia fue el Cedro Macho (Carapa guianensis) con un 49 % del total general. La especie caoba (Swietenia Macrophylla King) paso a un tercer lugar de preferencia, esto se debe a que para el año 2002 solamente se extrajo las especies que se encontraban bajo Planes Operativos Anuales, Permisos Domiciliares.



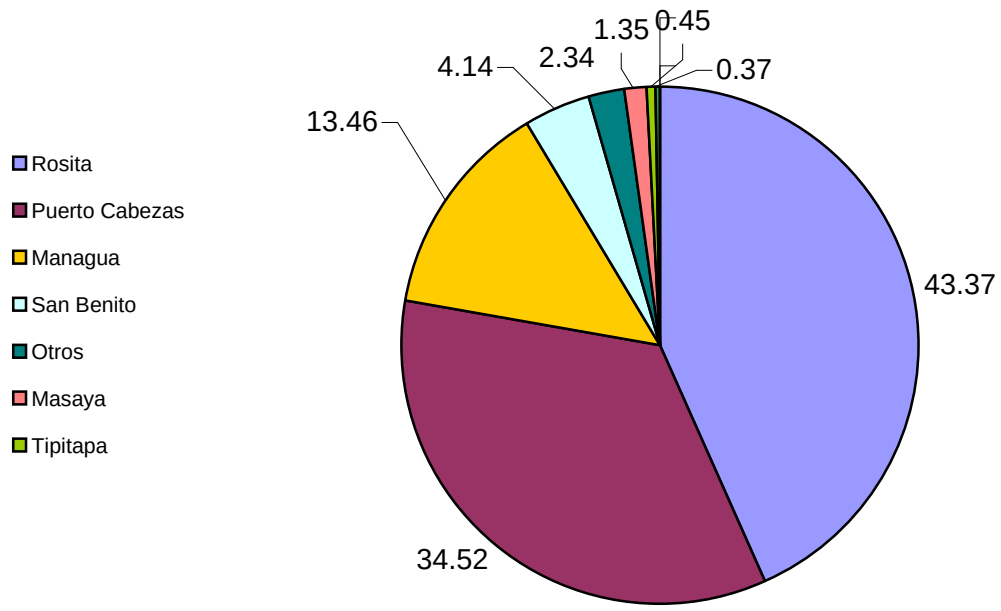
La especie de mayor explotación en el área de estudio en un periodo de dos años , es el Cedro Macho(Carapa guianensis Aubl), seguidamente la Caoba(Swietenia macrophylla King, Come Negro(Dialiumguianense Aubl) y Pino (Pinuscaribaea var hondurensis (B y G) .

Es importante revisar y valorar la explotación de estas especies, las cuales corren el riesgo de extinguirse; el Cedro Macho
(Carapa guianensis Aubl) esta siendo cortado indiscri-minadamente, producto de que la especie de caoba muy poco se encuentra en las áreas boscosas, esto se puede observar en la permisología autorizada por el INAFOR; que en el año 2001 se disparó con el P.R.A, en el 2002 hubo una reducción del 78.54% en la extracción con relación al año anterior; de manera que la especie de Cedro Macho, la esta sustituyendo, presentando un incremento del 66.64% mas que el año 2001 .

4.2.3 Volumen métrico transportado según destino

De los 104,496.22 m^3 de madera extraída en el área de estudio el 43.37% quedo en Rosita, como podemos observar en rosita en su mayoría queda en la empresa PRADA. S.A. el cual utiliza la madera para procesarla y elaborar Plywoods, el 34.52% fue trasladada hacia puerto Cabezas hacia la empresa MADENSA, y posteriormente es exportada hacia Otros países tales como Dominicana, Cuba, Estados Unidos; un 13.46% es trasladada hacia Managua las cuales son utilizadas para elaboraciones de Puertas, enchapes estas quedan en el mercado Nacional; un 4.14% es transportada a las Banderas donde la procesan y posteriormente es exportada hacia Costa Rica, y un 2.49 % es trasladada a otros departamentos del país entre ellos, Estelí, Masaya , Tipitapa,

Volumen métrico transportado según destino



5. CONCLUSIONES

1. En el área de estudio se afectaron aproximadamente un total de 45 especies, se talaron 27,339 árboles, equivalente en volumen Métricos a 104,496.22 m^3, el área intervenida fue de 17,283.41 Hectáreas.

2. De los 104,496.22 m^3 de madera extraída esta fue transportada de la siguiente forma: 43.37% Rosita en la empresa PRADA. S.A, para la fabricación de Plywoods, el 34.52% transportada hacia puerto Cabezas a la empresa MADENSA, y posteriormente es exportada a Dominicana, EEUU, Cuba; un 13.46% es transportada a Managua, quedan en el mercado nacional hechas Puertas, enchapes; un 4.14% transportado a las Banderas, es procesada y exportada a Costa Rica, y un 2.49% es transportada a otros departamentos del país; Estelí, Masaya, Tipitapa.

2- El Municipio Prinzapolka, es el que mas área se ha intervenido con 12,492 Hectáreas, se han talado 17,678 árboles para un volumen 67,284.16 m^3

3- Las especies de mayor explotación están en orden de mayor afectación estas son: Cedro Macho (Carapa guianensis Aubl) , Caoba (Swietenia macrophylla king) , Come Negro(Dialium guianense Aubl), Pino 8 Pinus Caribaea hondurensis (B y G) , Nancitón (Hyeronima alchorneoides Allem, Guayabo Negro (Terminalia sp), María(Calophyllum brasiliense Camb) , Ceiba Ceiba pentandra (L) Gaerth) , Granadillo (Dalbergia tucurensis Donn- Smith , Mora (Vatairea lundellii (Standl) Killip)

4- Existen 9 aserrios los cuales procesaron en el 2001 un total de 10,551.503 m^3, utilizando para la actividad un total de 27 especies. (Para el 2002 no se proporciono información, fue manejada a discreción de la Institución).

6. Recomendaciones

1. *Las Organizaciones de la sociedad civil, deben incidir más de cerca con los comunitarios, dándoles a conocer la importancia que tienen los recursos forestales, y su verdadero valor económico.*

2. Los Gobiernos Municipales y la ONG, deben impulsar un proceso de planificación participativa a partir del conocimiento y experiencias locales con énfasis en el manejo agroforestal, en la determinación de la autogestión.

3. Los Gobiernos Municipales en coordinación con las ONG's Ambientalistas, deben exigirles al INAFOR, una propuesta de corta anual por Municipios. (VCAP).

4. Que los planes de manejo para el aprovechamiento forestal, no sea solo un requisito para otorgar el permiso.

5. El INAFOR , la CAM de cada municipio en estudio, en coordinación con los Gobiernos municipales, monitoreen las áreas de extracción maderera, pre y pos corte.

6. Promover dentro de las organizaciones o a nivel del Gobierno municipal la instalación de aserrios con capacidades de procesar la madera, y hacerle una primera transformación, a fin de generar empleo, recaudar mas impuestos, de esa forma frenar la transportación de madera troza.

7. BIBLIOGRAFIA

- Atlas Escolar 1998, INETER.

- Boletín estadístico Forestal ,Managua Nicaragua ,MARENA 1996

- BLAZER, J.1984 El parámetro “tendencia del árbol ”.El Chasqui 5:22-25

- BRUNIG, E. F. 1975 Ecología, formación y manejo de bosque tropicales húmedos. Chapingo, México.
- Decreto Ministerial Managua Nicaragua Octubre 03-1999

- Documento Resumen, Situación actual de la industria forestal de Nicaragua Instituto Nacional Forestal, INAFOR Juan Manuel Campos, Managua Nicaragua, Abril 2001.

- Elaboración de Planes de manejo y planes operativo de aprovechamiento en bosques., 20 octubre 2001 Instituto Nacional Forestal, Proyecto Forestal Proyecto CATIE –TRANSFORMA “Rosita, RAAN.

- Estudios de los recursos Agrícolas y forestales del Noreste de Nicaragua, FAO 1969.

- Informe preliminar de Consultaría , las condiciones generales para el manejo forestal en Nicaragua y en la región Autónoma del Atlántico norte. ASDI San José Costa Rica Enero 1997.

- La Gaceta, Diario Oficial, Managua Nicaragua, 19-10-93 Numero 197

- Ley para el desarrollo y fomento para el sector forestal, Managua Nicaragua, Julio 2,000 “Manejo y Aprovechamiento Forestal ” Rosita RAAN 1998 Febrero Sánchez, Segovia.

- Manual Técnico Forestal, INTECFOR / INATEC . 1993 Managua Nicaragua.
- Mapa forestal INAFOR 2001
- PAF-NIC-1992.
- . (IEA-MARENA 2001)
- Silvicultura de Bosque Latifoliado Húmedo con énfasis en América Central 2001
- Silvicultura del bosque latifoliado 1992

ANEXOS

FOTO N°1

Bosque Denso Latifoliado

FOTO N° 2

Bosque Latifoliado cerrado, ya intervenido

FOTO N°3

Trocha de penetración, a sitio de extracción y residuos de árbol talado

Momento en que se esta talando un árbol

FOTO N°5

Árbol Talado

FOTO N°6

Equipo de extracción y patio de montaña

FOTO N°7

FOTO N°8

Camiones Transportando madera

FOTO N°9

Madera en patio de todo tiempo

FOTO N°10

Madera de caoba, en patio de montaña

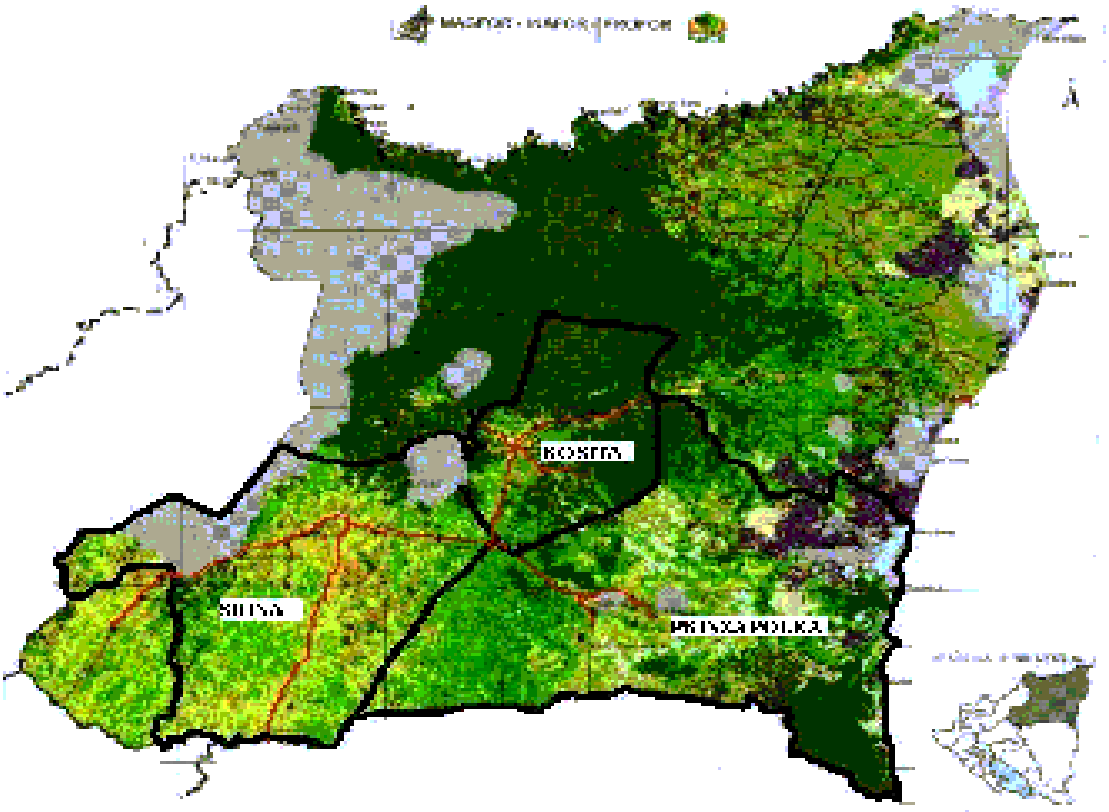
FOTO N°11

Pala Mecánica, arpillando Madera

FOTO N°12

Corte ilegal de madera moto aserrada

MAPA FORESTAL DE LA REGION Y UBICACION DEL AREA EN ESTUDIO



Madera Subastada

Permiso Domiciliar