



*Gobierno Bolaños
¡Nueva Era!*

**REPUBLICA DE NICARAGUA
INSTITUTO NACIONAL FORESTAL
INAFOR**



FRONTERA AGRÍCOLA

**Lic. Roberto Álvarez
Ing. Mario García**

Dirección de Fomento Forestal

Managua, Nicaragua

Abril 2004

INDICE DE CONTENIDOS

I- Frontera agrícola, política no oficial de Estado.....	3
II- Aspectos socioeconómico e histórico del avance de la Frontera agrícola.	7
Comportamiento histórico de la deforestación y de las áreas con recurso forestal.	8
III- Problemática del remanente de Bosques Naturales Secundarios fragmentado en el Pacífico centro y Norte de Nicaragua sus estados de amenazas y de conservación, post frontera agrícola.	12
Incendios forestales.....	13
IV- CONCLUSIONES.....	14
ANEXO	15

I- Frontera agrícola, política no oficial de Estado.

Una de las presiones socioeconómicas mas fuertes subyacentes a los recursos forestales en Centroamérica (Ver anexo de mapas) es la que ejercen los procesos de colonización sobre áreas del bosque húmedo. En las zonas de bosque tropical húmedo se ubica una amplísima faja de frontera agrícola, amparada hasta ahora por acciones estatales, caracterizada por un desordenado avance del despalamiento, el uso de áreas con fines agrícola por un par de años y un relativo abandono posterior. En imágenes satelitales se visualiza esto como una zona de mezcla intrincada de una multitud de pequeñas zonas con restos de bosques, áreas agrícolas y con áreas ganaderas. En la medida que se aleja de la zona de bosques originales esta mezcla se hace más pobre en bosques y mas rica en usos ganaderos.

Una enorme cantidad de bosques quedan en pié, pero fuertemente alterados por los incendios intencionales, la cosecha de las maderas valiosas y de uso local para construcciones, cercos, combustibles, etc.

Las cifras de deforestación no consideran esta degradación de bosques que, en términos comerciales es deforestación. La presencia de estos bosques degradados le agrega un valor negativo a la tierra en el mercado nacional, ya que el comprador entiende que para hacer productivo el lugar debe "limpiarlo" a su costo.

El desarrollo de la ganadería (gráfico N° 1, PAFNIC) ha sido el principal factor de la disminución acelerada del bosque, en relación también a la forma de vida de los campesinos del Pacífico y del Centro del país que poco a poco se han establecido en el Sector Atlántico. Los campesinos se establecieron en lugares remotos, generalmente en tierras nacionales y a base de hacha y fuego abrieron grandes espacios del bosque para asegurar la existencia de sus escasos animales domésticos.

A estas aperturas del bosque se les llamó "mejoras", así está designado en los Registros de la Propiedad Inmueble, lo que demuestra que el bosque era un estorbo que había que eliminar para que la propiedad adquiriera valor económico.

Los terrenos deforestados se usan inicialmente por un par de años en agricultura y posteriormente en ganadería extensiva.

Parte de los terrenos usados hoy en ganadería extensiva tienen resultados económicos negativos para el agricultor, pérdidas que parcialmente se traspasan a toda la sociedad, la cual debe financiar programas de ayuda a la ganadería, el Fisco deja de percibir tributos por el uso de esas tierras, no obstante que generan costos por todo la estructura estatal destinado a ocupar y administrar la totalidad del país.

Parte de las pérdidas económicas privadas se sociabilizan y toda la sociedad pierde.

Resultados similares se tienen en una gran cantidad de terrenos de aptitud agrícola con cultivos tradicionales, convertidos a nivel de pequeños propietarios en cultivos de subsistencia, que se practica en forma extensiva en una superficie mucho mayor a la estrictamente necesaria para esos efectos. Igual que en el caso de la ganadería estos son territorios producen pérdidas no solamente los agricultores sino al Fisco y a toda la sociedad. La cantidad de recursos que se debe gastar para que estas actividades alcancen el nivel de subsistencia son sin duda muy elevados, y las expectativas en general no son del todo positivas, y muy débiles frente a un mercado internacional cada vez más activo y agresivo.

De acuerdo a esta visión territorial Nicaragua es un país indudablemente con una gran vocación natural forestal. Actividad que en muchos casos será la mejor alternativa económica, social y ambiental para el uso del territorio.

La opción productiva histórica ha sido el reemplazo de los bosques naturales por terrenos que inicialmente son agrícolas o ganaderos y posteriormente son parcial o totalmente abandonados.

En el Gráfico N° 1 se muestra el reemplazo del uso forestal por el ganadero, de acuerdo a la información del PAFNIC.

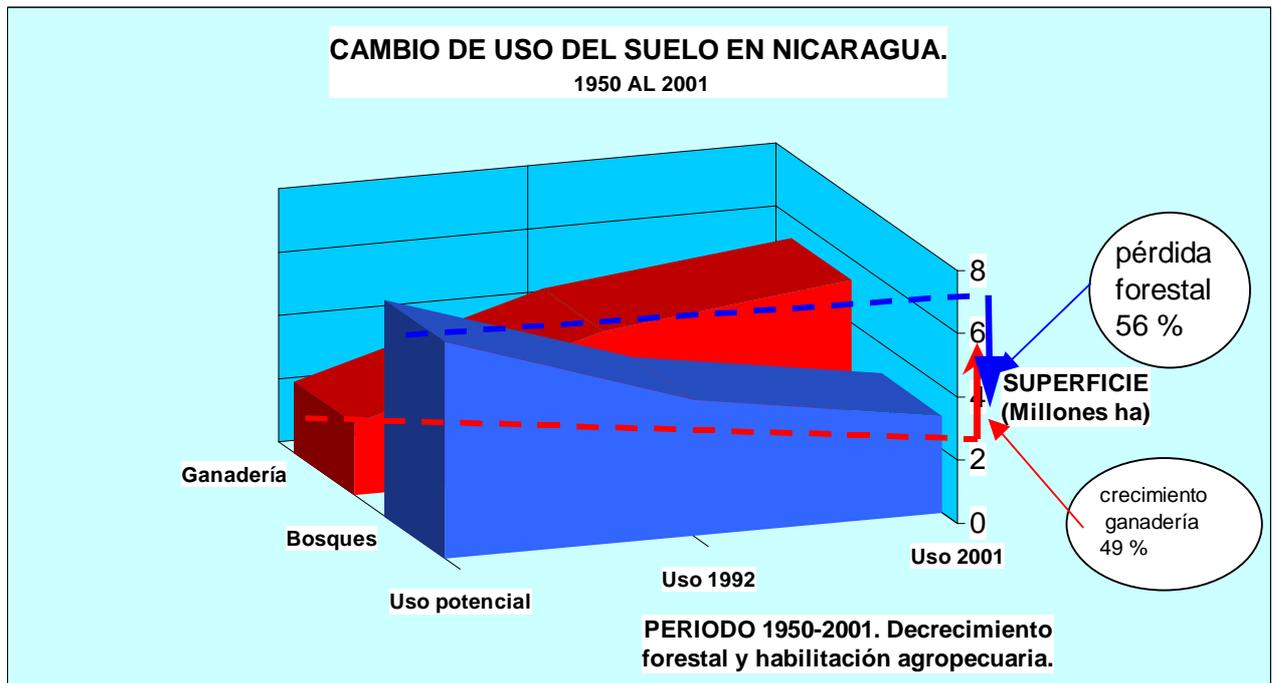


Gráfico 1.- Reemplazo de bosques naturales por uso ganadero. Nicaragua 1950-2001.

El uso potencial de la tierra, basado en el Mapa Agroecológico elaborado por el Ing. Eduardo Marín a escala 1: 250 000, de manera general, señala el siguiente potencial de las tierras de Nicaragua:

Cuadro 1. Uso Potencial de la Tierra. Mapa Agroecológico E. Marín, 2000.

CLASE DE USO	AREA EN HECTÁREAS	PORCENTAJE
Vocación agropecuaria	1,437,695.00	11.80
Vocación pecuaria	1,161,916.00	9.60
Vocación forestal y/o para la biodiversidad	8,728,740.00	71.90
Conservación de la vida silvestre	813,310.00	6.70
Total	12 141 650.00	100.00

Comparando de manera general la extensión de las tierras de vocación forestal del cuadro anterior con la totalidad de bosques (latifoliadas, pinares, manglares y otros bosques) contabilizados para esta valoración forestal, de 5,312,375 hectáreas, resulta un déficit de 3,416,365 hectáreas de tierras forestales actualmente deforestadas. Desde hace mucho tiempo, los Nicaragüenses estamos usando la tierra de forma equivocada

La misma tendencia se hace mucho más dramática cuando se incorpora el crecimiento de la población humana y se muestra la disponibilidad de bosques para cada persona.

En el gráfico No. 2 se ha expresado el cambio de disponibilidad, empleando información del PAFNIC y proyectando según natalidad (que exagera un tanto la situación) y la tendencia de disminución de bosques, más atenuada que la expresada en el documento referido.

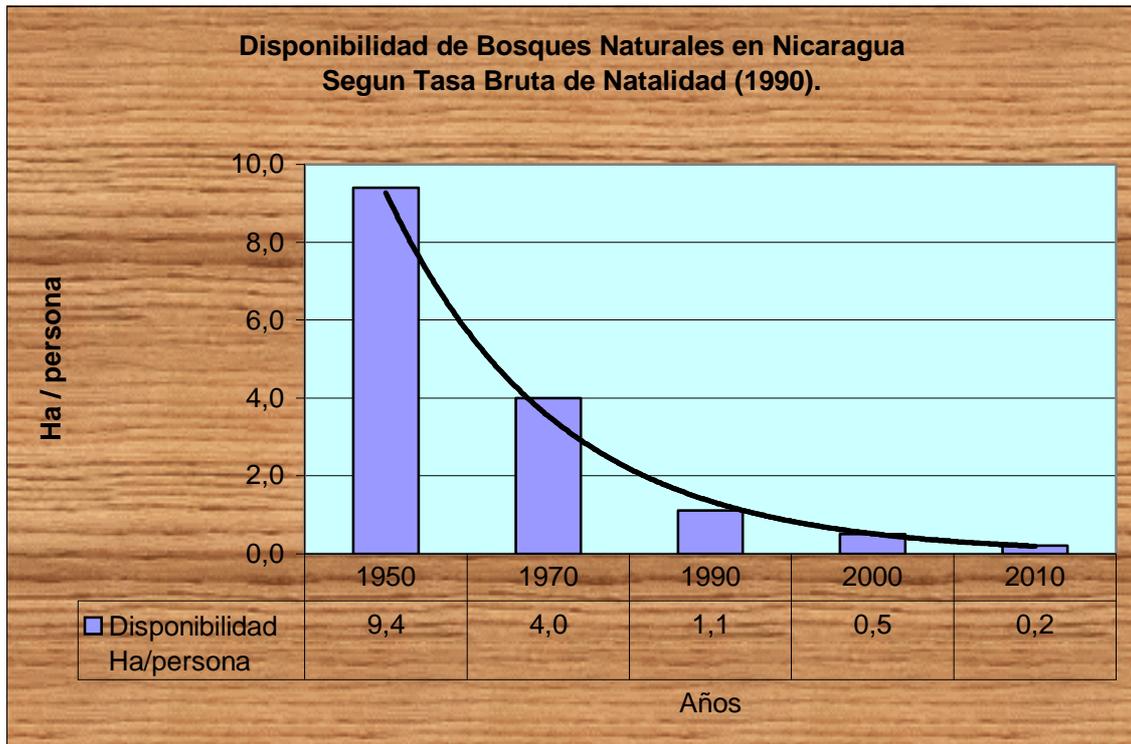


Gráfico N°2. Disponibilidad de bosques por persona . Nicaragua 1950-2010.

De acuerdo a FAO la disminución de la disponibilidad de de bosques per capita entre 1990 y el 2010 será de un 30 %, cálculo que incluye la existencia de plantaciones forestales, las cifras de disminución serían un poco mayores para Nicaragua.



Foto número 1. Uso inadecuado de la Tierra. Escenas como ésta de Terrabona en el Departamento de Matagalpa, son corrientes en todo el país. La parte alta de la cuenca debe estar protegida por el bosque.

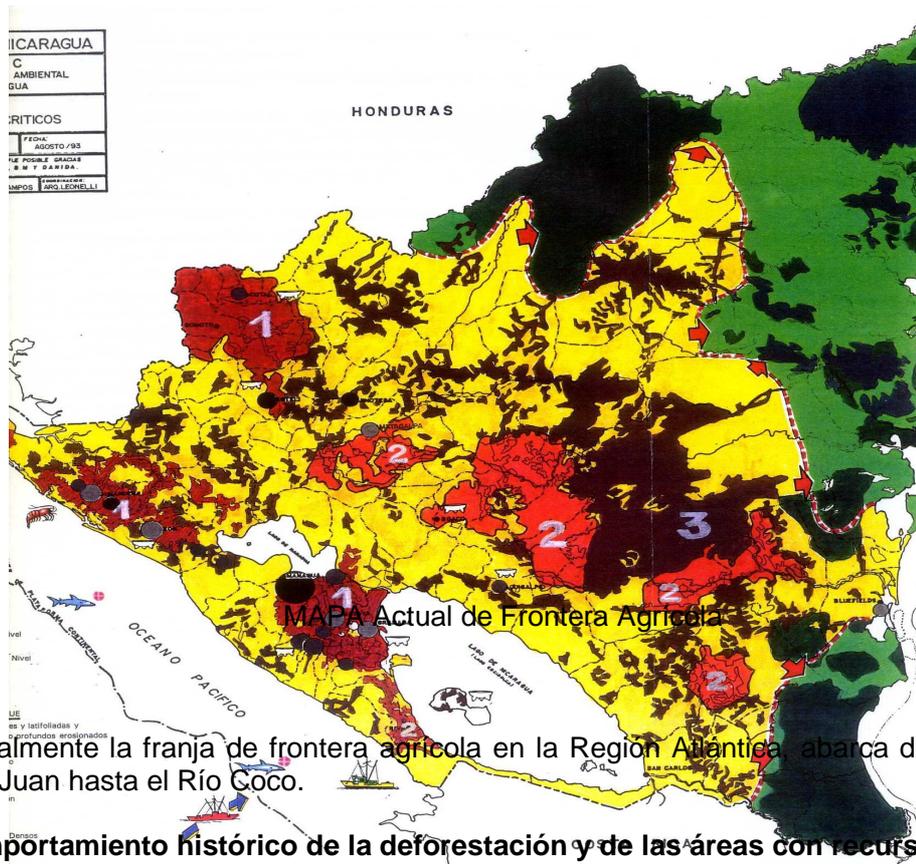
Desarrollo no planificado del sector agropecuario, que ha integrado a este sector tierras que son evidentemente de uso forestal. La punta de lanza de este desajuste es la agricultura migratoria para dar paso a la ganadería extensiva.



Foto numero 2. Agricultura migratoria. Se prepara la tierra para siembra de maíz, arroz o frijoles, luego viene la quema que afecta un área inmensamente mayor que el área de siembra. Esto ocurre en tierras nacionales que son consideradas como tierra de nadie, es urgente definir la propiedad de la tierra.

II- Aspectos socioeconómico e histórico del avance de la Frontera agrícola.

AL analizar los aspectos sociales de la deforestación es importante distinguir entre la situación de los colonos espontáneos y los miembros de programas organizados de colonización. Algunos estudios han encontrado, contrario a lo que podía esperarse, que las consecuencias sociales y ambientales de la colonización han sido peores en el caso de asentamientos promovidos por el gobierno que el caso de la colonización espontáneas, esto se ilustra en un estudio de la colonización en la región central de la costa atlántica de Nicaragua(CIERA, 1981). Los habitantes de la Costa del Caribe siempre se han mantenido en asentamientos, generalmente a orillas de los ríos y sus actividades agrícolas no son significativas. No se registra algún caso de avance de frontera agrícola del Atlántico hacia el Pacífico.



Actualmente la franja de frontera agrícola en la Región Atlántica abarca desde el Río San Juan hasta el Río Coco.

Comportamiento histórico de la deforestación y de las áreas con recurso forestal.

La presión del algodón y de la caña de azúcar en el pacífico ocasionó el deterioro del sistema campesino de la producción y obligó a una parte de la población a migrar hacia las tierras del trópico húmedo en el Atlántico Sur, donde las actividades agropecuarias han ocasionado la desaparición del recurso forestal. Además se agudizó por el impulso de los programas de Reforma Agraria del Instituto Agrario de Nicaragua (IAN), en la década de los 50's, 60's y 70's y por el INRA en los 80's, y en los 90's empezó la recolonización de áreas abandonadas durante la guerra de los ochentas; ver graficos de comportamiento de la deforestación y comportamiento del recurso forestal según periodo, No. 1 No.2 No. 3 y No. 4.

Se Registró desde el período de 1952 a 1966 56,000 hectáreas /año;
de 1964 a 1975, se reportaron un deforestación anual 224,444 hectáreas /año para este año era de 6.3 millones de hectáreas de bosque a nivel nacional MAG, 1965;
para 1975 a 1985 se mantuvo una deforestación de 26.1 miles de hectáreas por año lo cual bajo fuertemente, producto de la guerra en el interior del país;
en el periodo de 1990 al 2000 aumento a 130,141 hectáreas por año, producto de entregas de tierras a desmovilizados de guerra, y el huracán Mitch, en 1998;

Al ritmo que va el avance de la frontera agrícola y analizando su comportamiento partiendo del año 2001 es probable que para el 2010 sea de 150,000 hectáreas por año

Grafico No. 3

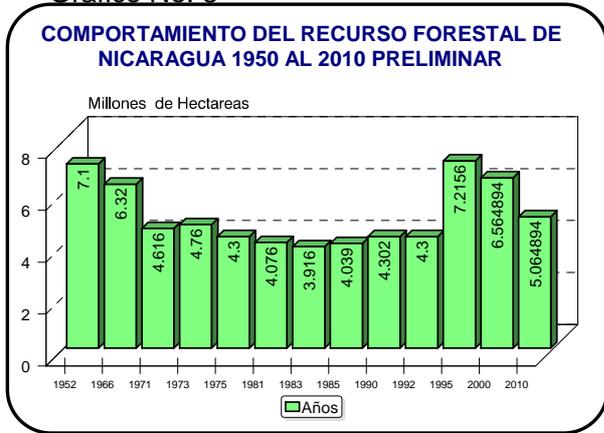


Grafico No. 4

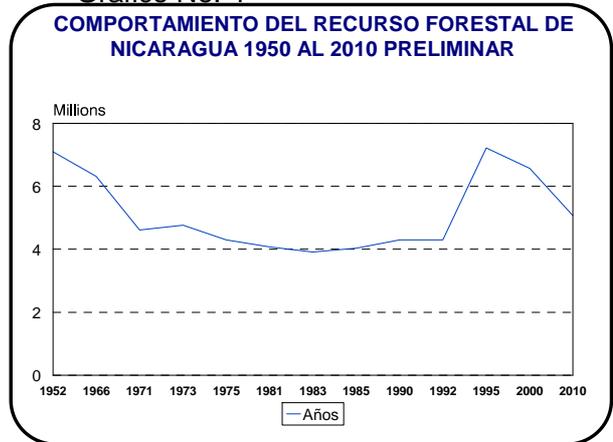


Grafico No. 5

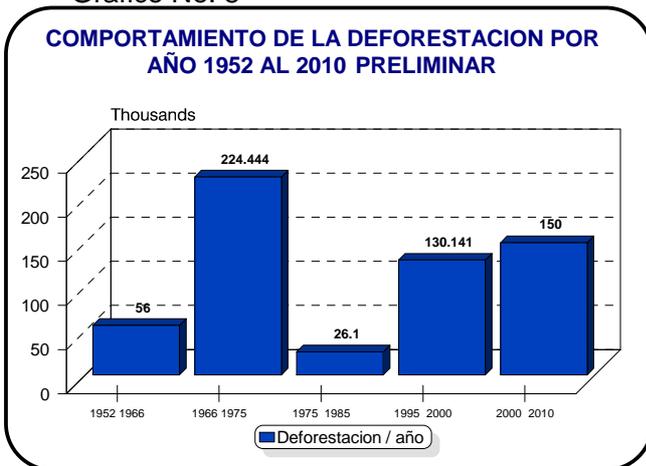
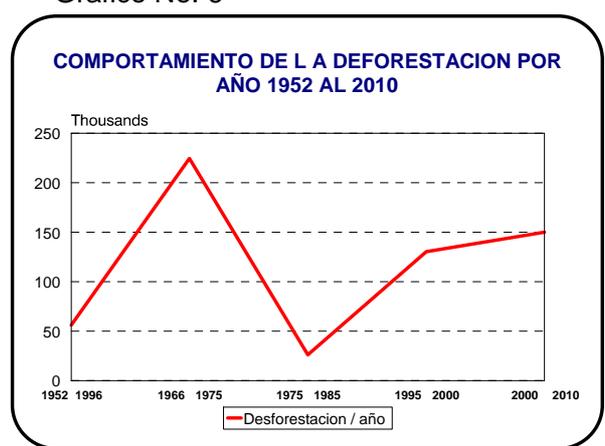
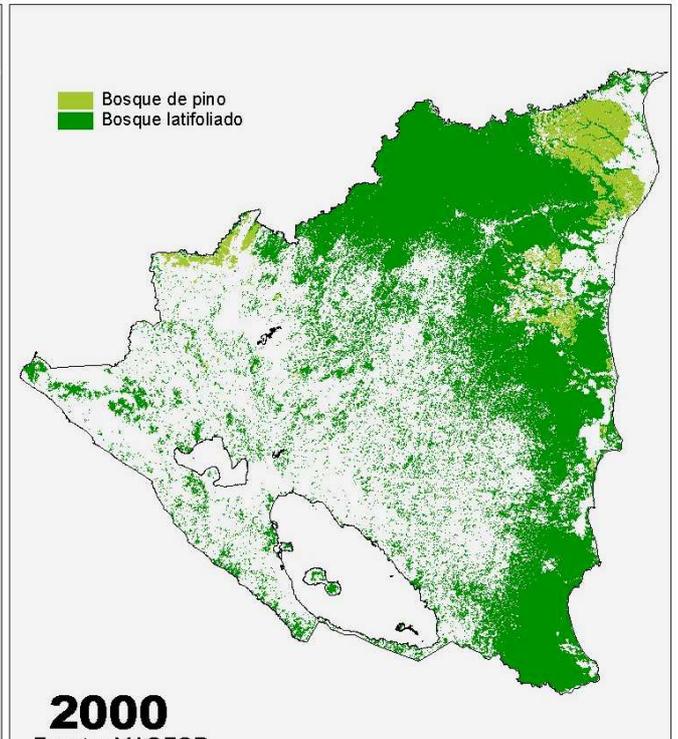
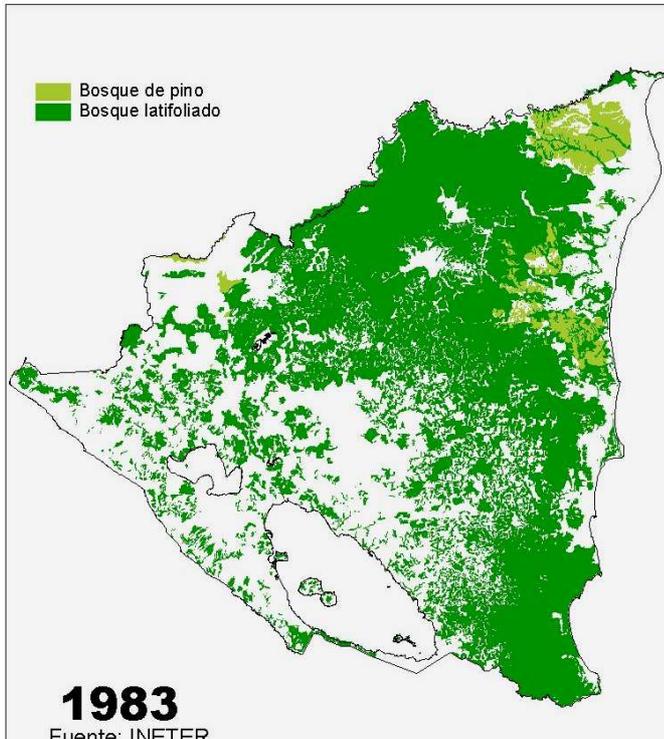


Grafico No. 6





CAMBIOS DE LA COBERTURA FORESTAL DE NICARAGUA EN EL PERIODO DE 1983 - 2000

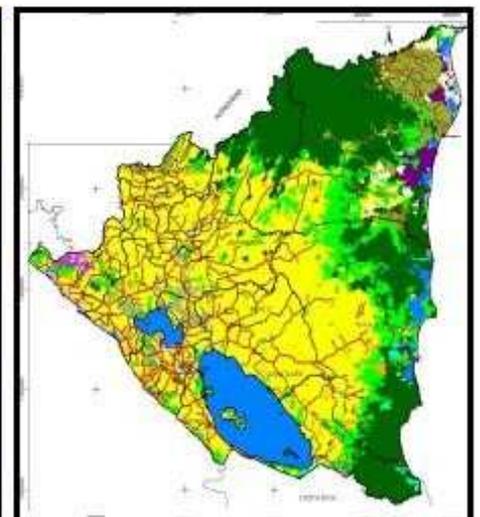
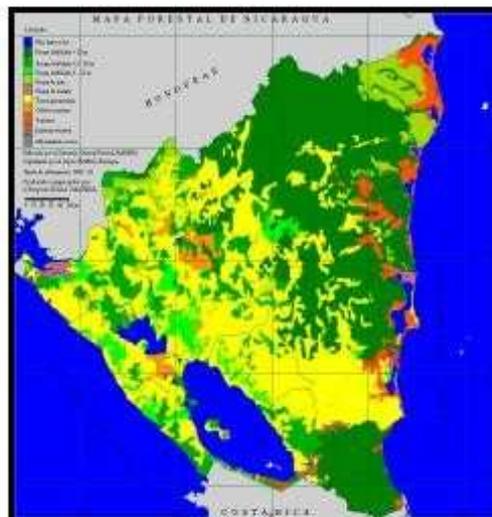


AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA A TRAVÉS DE 60 AÑOS

Mapa Forestal del año
1940

Mapa Forestal del
año 1992

Mapa Forestal del
2000





La frontera agrícola obedece a tres lógicas simultáneas.

- Primero, una lógica minera, que busca provecho inmediato, mediante la especulación y extracción indiscriminada del recurso bosque
- Segundo, una lógica de máxima rentabilidad a corto plazo.
- Tercero, una lógica de subsistencia, que busca de optimizar las opciones y la productividad del trabajo familiar(ECOT-PAF, 1992).

1. La Degradación del bosque por aprovechamiento selectivo de las especies de mayor valor comercial y el cambio de uso de la tierra(la minería forestal).

Esto ocurrió principalmente en la época de las grandes concesiones forestales, entre 1920, 1980 y 1990, pero aún en nuestros días se practica el corte selectivo de la caoba, aunque aparentemente existe control porque para el aprovechamiento del bosque se necesita un permiso o un plan de manejo.

Existe control para el aprovechamiento de la madera pero el gran problema es que no hay control para la tala del bosque y su transformación a uso agropecuario. Esto ocurre incluso en algunas áreas protegidas por la ley en donde no hay presencia de la autoridad para su debida aplicación, y otros factores socioculturales y económicos actualmente que imposibilitan esa protección.

2. Falta de definición de la tenencia de la tierra en el sector Atlántico y en particular, falta de demarcación de las tierras nacionales. El problema es muy complejo pero de solución urgente, lo ideal sería llevar el catastro a nivel nacional, pero como esta alternativa es poco viable a corto plazo, INAFOR podría implementar un catastro forestal particular de los bosques y de las tierras forestales nacionales, sin estar sometido a las normativas de precisión del Catastro Nacional.

3. Quemas sin control de milpas y potreros que algunas veces se convierten en incendios forestales(subsistencia). En los años de 1997 y 1998 los incendios forestales afectaron a la mayor parte del territorio nacional, al grado que los bosques que antes eran limpios, en la actualidad tienen un sotobosque casi impenetrable.

III- Problemática del remanente de Bosques Naturales Secundarios fragmentado en el Pacífico centro y Norte de Nicaragua sus estados de amenazas y de conservación, post frontera agrícola.



La principal amenaza, ha sido la eliminación de la cubierta natural y/o la extracción selectiva de árboles para extracción de madera, leña u otros productos. Según consultaría realizada por el PROFOR en el año 2000 referido a los incentivos forestales que se aplicarían a la ley forestal, conforme a este estudio se estimó que el consumo de madera industrial en rollo es de 150,000 m³ procedentes de aprovechamientos legales bajo permiso y 250,000 m³ bajo aprovechamientos ilegales representando un total de 400,000 m³ anual de madera industrial lo que representaría apenas un 27% con relación al consumo anual de leña. Así mismo, el PAF-NIC estima que el volumen de la leña consumida representa aproximadamente de 10 a 12 veces el volumen de la madera utilizada por la industria forestal del país.

Cabe señalar que el balance energético del 2000, la leña representó aproximadamente el 52.7 % de las necesidades de energía del país. El consumo de leña estimado, fue de 1.12 millones de toneladas anuales equivalente a 1.5 millones de m³, y de ella depende el 70 % de la población para cocción de alimentos, además de innumerables industrias como panaderías, restaurantes, comiderías, caleras, alfarerías, tabacaleras, etc. Aunque el aprovechamiento y uso de la leña contribuye significativamente el consumo per cápita en centro América oscila entre 1.1- 1.9 m³ esteros sólidos por año Fuente (FAO 1987. Ramírez / Downs 1995), en Nicaragua es 1.5 m³ esteros sólidos por año.

Durante muchos años el corte irracional de árboles con fines energéticos ha incrementado la degradación. La disponibilidad productiva para leña y madera del bosque seco es 54,162 hectáreas en el pacífico, de un total de 96,000 hectáreas según la valoración forestal del 2000. Actualmente se ha degradado un total en área anual de 91,045 hectáreas(sin manejo) y ha reducido la disponibilidad del recurso forestal, donde es evidente que no se está cosechando el crecimiento solamente y **no siendo bajo el consumo del bosque para madera industrial sino que para leña**, principalmente en las zonas de bosques secos intervenidas por el aprovechamiento en la región pacífico del país como San Francisco libre, La paz centro, Nagarote, Tipitapa, San Rafael, etc. lo que está llevando a la eliminación del bosque seco en una amplia zona del país. Parte de esta agresión se hace sobre bosques degradados y, como se usa preferentemente dimensiones pequeñas, sobre la regeneración de ellos.

La actividad de producción de leña, sumada a la extracción de algunos ejemplares madereros, tiene en peligro de desaparición a varias especies extremadamente valiosas de estas formaciones forestales, agravándose aun más la situación con la costumbre de quemar residuos y praderas en las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales.

La segunda amenaza, a los recursos forestales se expresa en el cambio de uso de la tierra; ya sea para producción agrícola o ganadera, es la parte causal del deterioro de los ecosistemas forestales con un cambio de uso en área anual entre 60,000 a 80,000 has según valoración forestal MAGFOR 2000.

La tercera amenaza, son los incendios forestales, plagas y enfermedades del recurso que representa un total de área afectada en pinares por gorgojo en la zona Norte de 32,000 has y 50,000 has por quemaduras agrícolas e incendios forestales según boletín estadístico de incendios 2002.

Incendios forestales

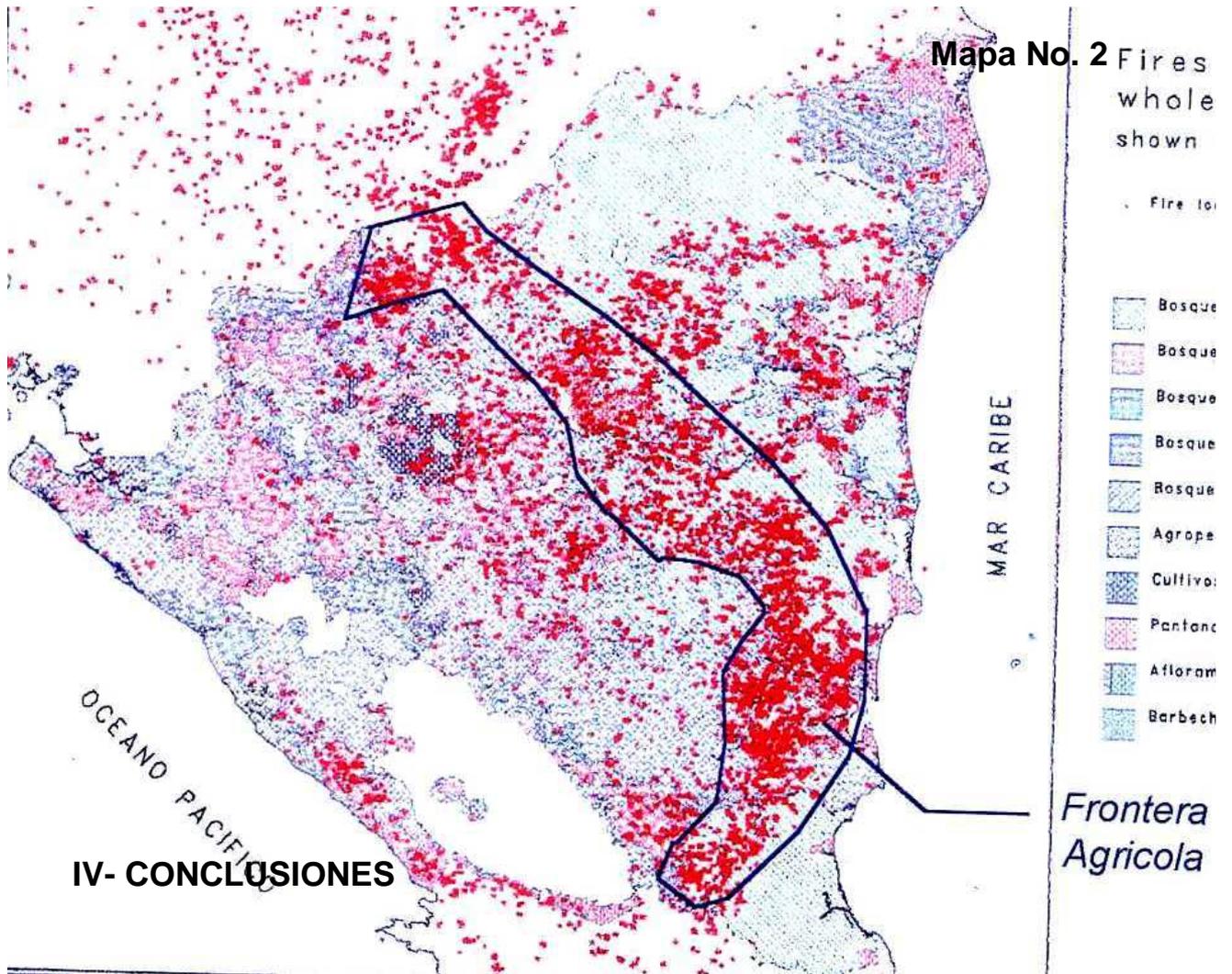
El fuego es utilizado como una herramienta para el aprovechamiento agropecuario en la franja de frontera agrícola(ver mapa de puntos de calor), que incluye practicas de despale, deshierbe, preparación de la siembra, renovación de pastos. La mayoría de los fuegos ocurren durante la estación seca(Diciembre a finales de Mayo).

A continuación se presenta los incendios ocurridos a nivel nacional desde 1994 al 2003

Recopilación de Datos a nivel Nacional

Región	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pacífico	1,253	370	985	1,087	789	446	1,046	1,573	1,955	1,203
Central	567	1,083	2,425	2,207	4,461	574	1,438	1,194	1,277	472
Atlántico	341	58	6,183	6,148	9,946	1,503	2,281	1,878	2,034	1,684
Total	2,161	1,511	9,593	9,442	15,196	2,523	4,765	4,645	5,266	3,359

En el siguiente mapa puede apreciarse los puntos de calor que se concentran más en la franja de frontera agrícola lo que ha ido provocando la desaparición del bosque húmedo tropical.



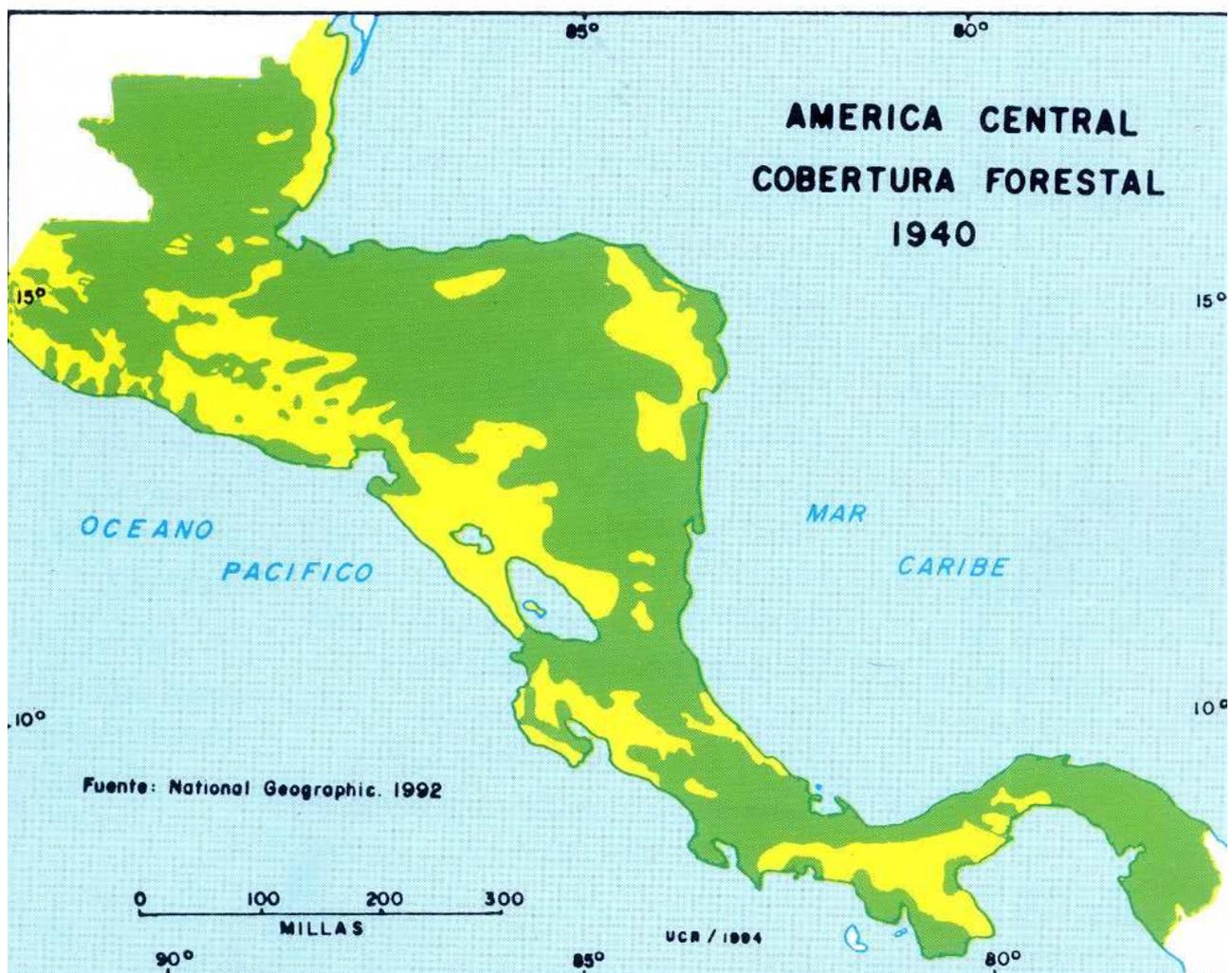
- El desarrollo desordenado de la agricultura y ganadería se ha caracterizado por la incorporación de extensas áreas en un periodo de 40 años sin la implementación de prácticas de conservación de suelos, logrando así el deterioro de estas.
- Los planes de desarrollo y su implementación en la producción del sector agropecuario y forestal, muestran la misma tendencia de los años anteriores, donde se avizora mas área a incorporar en la producción, manteniendo el sistema de monocultivos y con la ausencia de prácticas de conservación, diversificación de cultivos, incorporación del elemento árbol como parte importante en la finca.
- Es conveniente definir, realizar políticas y estrategias a corto y mediano plazo e incentivar su implementación en la búsqueda del ordenamiento apropiado de la explotación agropecuaria y forestal en Nicaragua de manera urgente.

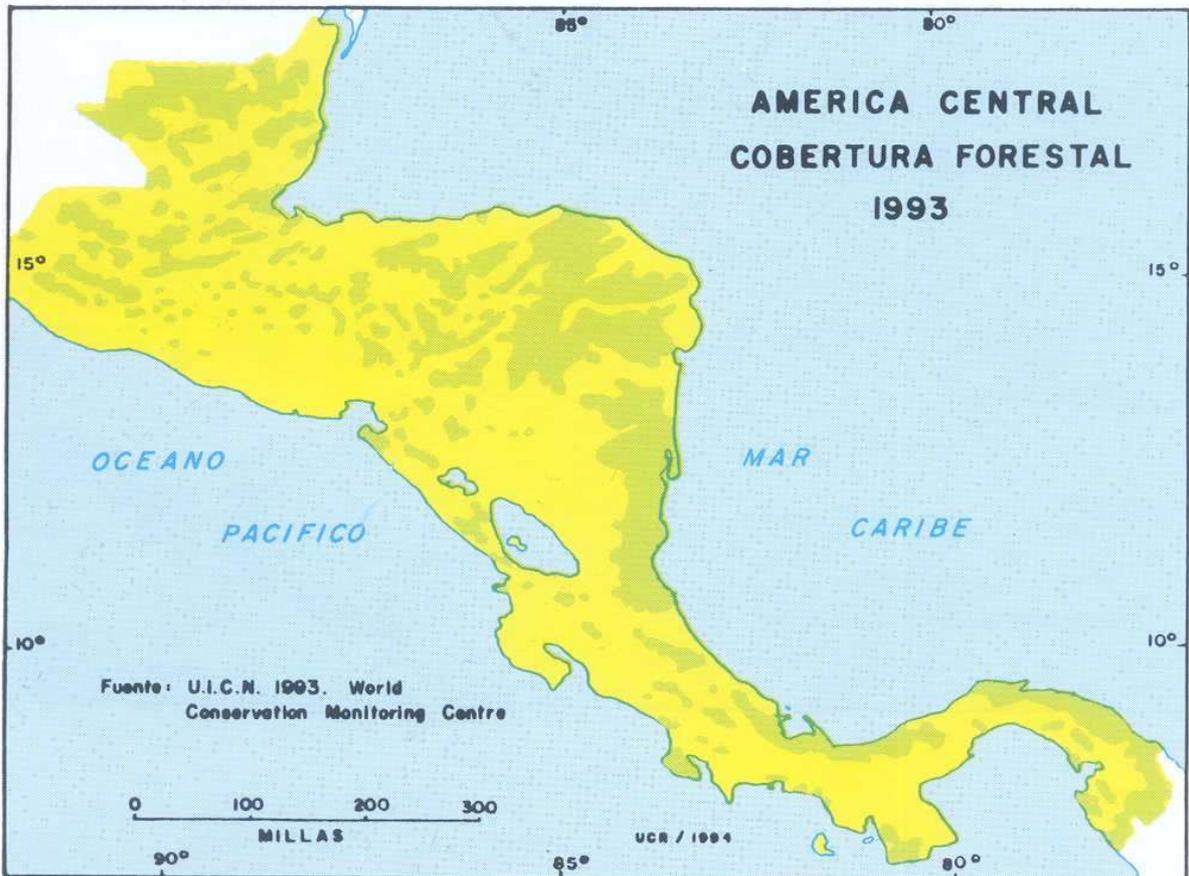
- La degradación del bosque es principalmente debido a un aprovechamiento inadecuado y a los incendios forestales. La presión alta sobre el bosque tropical seco ha resultado en un sobreexplotación, y las pocas áreas de este bosque se encuentran en un estado avanzado de degradación se necesita programas forestales alternos principalmente plantaciones para la producción de biomasa para leña, o plantaciones dendroenergéticas cercanas a las principales ciudades.

ANEXO

Mapa No. 1 AMERICA CENTRAL - COBERTURA FORESTAL 1940-1964-1993

Fuente: Vargas, G. 1993





EVOLUCIÓN DE LA COBERTURA FORESTAL 2003 - 2050

