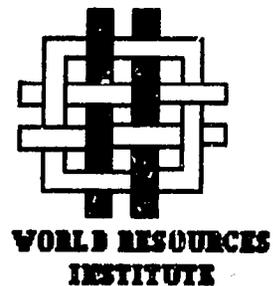


PN-ABN-203  
15a 800000

# PLAN DE ACCION FORESTAL PARA CENTROAMERICA

## CONSERVACION DE ECOSISTEMAS



Con la colaboración de AID/ROCAP y el Gobierno de Finlandia  
y el apoyo de la FAO

OCTUBRE  
1990

## **PRESENTACION**

Como resultado de una reunión de directores de los Servicios Forestales Centroamericanos, organizada en Noviembre de 1989, auspiciada por el Proyecto de Producción de árboles de Uso Múltiple del CATIE, los Ministros y Viceministros, de los países de la región solicitaron a la FAO, retomar el documento "Plan de Acción Forestal para Centroamérica", elaborado por el CATIE en 1987 a solicitud de la misma FAO, para que fuera actualizado y sometido a consulta para su ejecución.

El documento que hoy presentamos fue reformulado y sometido a una primera consulta con todos los Servicios Forestales de la región, con las observaciones recibidas se preparó un segundo borrador el cuál sirvió, como documento de discusión en la Mesa Redonda Regional celebrada en Managua, Nicaragua en Setiembre de 1990, retomando las recomendaciones y observaciones de la misma se procedió a preparar esta última versión, la que se utilizará como base para la formulación del Plan de Acción Forestal para Centroamérica.

# **PLAN DE ACCION FORESTAL PARA CENTROAMERICA**

TEMA:

## **CONSERVACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES TROPICALES**

CONTENIDO:

- JUSTIFICACION DE PRIORIDAD
- IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES TIPOS DE SITUACIONES
- PRINCIPALES PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES
- PROGRAMA DE ACCION

**COMISION CENTROAMERICANA DEL AMBIENTE Y DESARROLLO**

**OCTUBRE DE 1990.**

2

# CONSERVACION DE ECOSISTEMAS FORESTALES TROPICALES

## I. JUSTIFICACION DE LA PRIORIDAD

A pesar de su pequeña extensión, América Central es una de las regiones del mundo con mayor diversidad biológica. Esto se debe a su variación climática y altitudinal, y a su compleja geología, suelos, patrones de drenaje y tipología costera. Además, la región funciona como puente biológico y zona de mezclas entre la flora y fauna de Sur y Norteamérica (18).

El hombre ha habitado el istmo por mas de 10.000 años; la región fue sede de culturas precolombinas muy avanzadas, como la Maya. Estos grupos encontraron usos para cientos de las especies forestales de la región, incluyendo cultivos de importancia en la agricultura mundial moderna. El mejoramiento genético de estos cultivos depende de la conservación y valorización de cultivares primitivos y especies silvestres de los cuales fueron derivados.

Todavía existen poblaciones considerables de indígenas en América Central, la mayoría viven dentro de áreas silvestres grandes y remotas. Estudios etnobotánicos muestran que estos grupos poseen mucho conocimiento sobre la utilidad de variadas especies (29). Investigaciones han demostrado que numerosas plantas utilizadas, tienen ingredientes activos útiles contra distintas enfermedades. La valorización completa de este conocimiento requerirá de décadas, y no podrá realizarse sin la conservación de las áreas silvestres de las cuales los indígenas dependen para su subsistencia.

La región es el origen de árboles tropicales de gran importancia para programas de reforestación a nivel mundial, como Pinus caribea, Pinus oocarpa, Pinus tecunumanii y Leucaena leucocephala (8,23). El mantenimiento de poblaciones silvestres de estas especies es vital para su continuo mejoramiento genético. Asimismo, muchas de las semillas de estas especies utilizadas en programas de reforestación, se colecta de poblaciones silvestres de América Central. Por lo tanto es particularmente importante, conservar rodales estandar con características superiores donde se toman medidas para prevenir la "contaminación genética" (35). Esto es particularmente importante con especies leñosas de alto valor, debido a la dificultad de almacenar polen y semillas viables de tales especies por largos periodos (36).

La diversidad genética de los bosques centroamericanos es solo uno de los muchos valores por los cuales la conservación es importante. La extracción y procesamiento de la madera y sus derivados genera muchos empleos e ingresos. Los bosques en áreas montañosas de fuertes pendientes, suelos infértiles y alta precipitación aseguran el flujo sostenido de agua de alta calidad para desarrollar proyectos de recursos hídricos. América Central es una región sin reservas importantes, hasta la fecha, de combustibles fósiles, y depende en gran parte del aprovechamiento del potencial hidroeléctrico para sus necesidades energéticas. La deforestación reduce la vida útil y factibilidad de proyectos hidroeléctricos. Además aumenta el riesgo de inundaciones, deslizamientos y sequías, así como la tasa de sedimentación en represas y sistemas de riego y los costos de tratamiento de agua potable. Esto es particularmente importante en las tierras bajas de la Vertiente Pacífica de la región, donde se concentra gran parte de los mejores suelos y centros de poblados, pero que tienen una época seca prolongada.

El aumento de la población urbana y la degradación ambiental en la región ha aumentado la demanda para oportunidades de recreación al aire libre en áreas protegidas. El turismo orientado a los amantes de la naturaleza, investigadores y grupos universitarios que visitan las áreas protegidas también han aumentado, particularmente en Costa Rica y Belize. El turismo produce importantes beneficios para las economías nacionales y para poblaciones rurales en áreas de poca aptitud agrícola. Ofrece oportunidades de educar a los visitantes sobre los valores y la importancia de la conservación y uso sostenido de bosques naturales.

Más del 50 % del territorio de América Central no tienen vocación agrícola (18). Algunos de estos terrenos, por sus pendientes, aislamiento, clima y suelos, y por la presencia de ecosistemas de gran valor científico y recreativo, no son apropiados para manejo silvicultural sostenible. Sin embargo, muchos ecosistemas de menor complejidad florística y bosques secundarios podrían ser manejados para producción sostenida de madera para aserrío, leña, carbón, taninos, pulpa y postes, así como plantas ornamentales, medicinales y fauna cinegética, sin afectar en gran medida la belleza escénica, diversidad biológica o la producción hídrica de tales áreas (5).

La conservación de la cobertura forestal tiene una importancia que va aún más allá de las costas de la región, la pesca es una fuente importante de divisas, trabajo y proteínas en América Central.

La erosión en cuencas degradadas aumenta la sedimentación en ríos, lagos, esteros, arrecifes coralinos y aguas costeras, que reduce la producción pesquera. Muchas especies muy codiciadas en la industria pesquera dependen de los manglares durante parte de su ciclo de vida. Asimismo, los manglares tienen importancia en la estabilización de las costas para producción de leña, carbón, postes y taninos. En muchas partes de la vertiente pacífica de la región, los manglares son los últimos reductos forestales que quedan (5).

Para millones de centroamericanos que practican actividades de subsistencia, plantas y animales silvestres de bosques naturales forman parte importante de su dieta. Muchas especies son utilizadas en la medicina casera, en construcción, artesanía y para leña. La eliminación de los bosques de los cuales dependen estos pobladores marginados tendría consecuencias negativas para su bienestar.

A pesar de la importancia de los bienes y servicios que proveen, los bosques de América Central están gravemente amenazados. La tasa regional de deforestación supera las 400 000 hectáreas por año, y casi dos tercios de todos los bosques naturales de la región ya han sido deforestados, la mayoría en las últimas tres décadas (18). Aunque el problema de la deforestación es un fenómeno mundial, en América Central el proceso es más acelerado. En menos de 20 años, los únicos remanentes importantes de bosque nativos en la región serán aquellos legalmente protegidos y efectivamente manejados. Aún estos serán cada vez más amenazados por invasión de agricultores migratorios y ganaderos, la extracción forestal ilegal y por el empobrecimiento genético y pérdida de especies debido al aislamiento de reductos forestales (18).

## **2. IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES TIPOS DE SITUACIONES**

En la región centroamericana, la diversidad ecológica y la complejidad de patrones de asentamientos humanos han dado lugar a varias situaciones particulares que es necesario tomar en cuenta en la planificación de esfuerzos por conservar el patrimonio natural regional. Algunas de las situaciones más comunes son:

## **2.1 Tipos de áreas naturales**

### **2.1.1 Grandes áreas pristinas**

Particularmente en áreas remotas de mayor precipitación, pendientes muy fuertes y suelos infértiles de la vertiente atlántica, existen todavía algunas áreas con extensiones de más de 100 000 hectáreas de bosques naturales contiguos, de gran diversidad ecológica. A menudo estas áreas tienen variación altitudinal que se extiende desde la costa o cerca del nivel del mar hasta la cordilleras más altas, conteniendo asociaciones ecológicas únicas ofreciendo las mejores posibilidades de mantener poblaciones viables de especies raras y en peligro de extinción y que requieren grandes áreas para su movilización; estas incluyen los felinos, aves rapaces mayores, y especies de plantas de baja densidad poblacional. La mayoría de estas áreas albergan poblaciones indígenas que dependen de la utilización de los recursos en forma tradicional que no causan grandes alteraciones permanentes del medio ambiente.

En América Central la región pristina más grande se ubica en La Mosquitia del Oriente Nicaraguense, una vasta región de 5 millones de hectáreas, conteniendo pantanos, esteros, bosques lluviosos costeros, sabanas de pino y áreas montañosas de bosque húmedo tropical y una población humana muy baja. Otras regiones igualmente extensas se encuentran en La Mosquitia del este de Honduras, la Cordillera de Talamanca de Costa Rica, áreas adyacentes del occidente de Panamá, la Provincia de Darién y Comarca de San Blas en el oriente de Panamá, El Petén en el norte de Guatemala y bosques adyacentes en el sur de Belize (16).

### **2.1.2 Reductos con bosques menores**

La mayoría de América Central, particularmente en las regiones más secas y la Vertiente Pacífica, está cubierta por paisajes predominantemente culturales. Los ecosistemas naturales remanentes son reductos pequeños y medianos, en pocos casos de hasta 100 000 hectáreas, pero en su mayoría de menos de 20 000 hectáreas y rodeados por áreas dedicadas a usos agropecuarios y urbanos. A pesar de su extensión reducida, estas áreas pueden tener enorme importancia en la producción hídrica, producción de madera y productos forestales menores, así como turismo y recreación, promoción de la investigación científica y educación ambiental, protección de diversidad genética y prevención de desastres naturales que se podrían derivar de su mal uso.

Un caso especial de los reductos forestales menores rodeados por agroecosistemas son los bosques nubosos de las cordilleras altas de América Central, su importancia estriba en garantizar la producción hídrica para proyectos de agua potable, hidroeléctrica y riego. Mediante intercepción horizontal directa de agua de las nubes, estas áreas producen agua en forma sostenida durante todo el año en cantidades aún mayores de lo que su alta precipitación orográfica indicaría, dándoles una importancia especial en el manejo de cuencas críticas en la región.

### **2.1.3 Los pinares y otros ecosistemas forestales con mayor potencia para producción silvicultural sostenida**

En la mitad norte de América Central, particularmente en Nicaragua, Honduras, Guatemala y Belize existen extensiones muy grandes de bosques de pinos, que requieren manejo o manipulación activa para mantener su estado climax. Estas áreas tienen potencial para ser extensivamente utilizados en forma sostenible por el hombre. Los suelos donde se ubican son de poca aptitud agrícola, pero aptos para manejo forestal en muchos casos; además existe una larga tradición de uso en la región para la madera de aserrío y leña. Estos bosques son fuente importante de semillas para programas de reforestación a nivel mundial, son utilizables para proyectos de resinación, pueden contribuir a la producción hídrica sostenida y pueden ser importantes para el desarrollo de actividades de recreación al aire libre y producción de fauna cinegética (18).

Aunque en América Latina en general, la proporción de deforestación en bosques de coníferas es mayor que en latifoliadas, en centroamérica esto no es el caso. Sin embargo, la sobreexplotación de rodales de pino más accesibles, el control inadecuado de los incendios y las prácticas ineficientes de la industria forestal han contribuido a un marcado descenso en las reservas de madera aprovechables en estos bosques. Asimismo, en muy pocos casos se han manejado bajo el concepto de uso múltiple.

Además de los pinares, existen otros ecosistemas forestales naturales en la región que tienen gran potencial para el manejo extensivo, aunque no existe tanta tradición o experiencia en su utilización como en el caso de los pinares. Un ejemplo lo representa los manglares, particularmente en Panamá, donde cubren más de 250 000 hectáreas ( casi el 10 % de la cobertura forestal del país). Otros bloques grandes como en Sierpe-Térraba, en Costa Rica; el Golfo de Fonseca en Nicaragua, Honduras

y El Salvador; y el bosque de El Manchón en Guatemala, tienen potencial para el manejo intensivo a escalas industriales para leña, carbón, postes y taninos. Otros manglares de menor tamaño que pueden ser aprovechados a nivel local, son Monterrico en Guatemala y Barra de Santiago en El Salvador.

Otros ecosistemas forestales con potencial para el manejo intensivo incluyen los bosques anegados de Cativo (Prioria copaifera), Orey (*Camptospera* sp.) y otras especies particularmente en las tierras bajas del sureste de Nicaragua, costa Atlántica de Costa Rica y provincias de Bocas del Toro y Darién de Panamá. Los bosques de altura de *Quercus*, particularmente en el occidente de Panamá, Talamanca y Cordillera Central de Costa Rica y el Altiplano de Guatemala también tienen potencial para el manejo silvicultural permanente.

## **2.2 Estado actual del sistema de áreas protegidas, manejo de bosques naturales e investigación de recursos genéticos forestales en América Central**

Hasta hace 20 años, poco se había logrado para establecer un sistema subregional de áreas protegidas, tecnificar el manejo silvicultural de bosques naturales, manejar la fauna silvestre o valorizar los recursos genéticos forestales en América Central.

En todos los países centroamericanos han habido esfuerzos por definir prioridades de establecimiento de diferentes categorías de áreas protegidas, cada una con distintos objetivos y características. Las categorías de manejo más comunes en la región son el parque nacional y la reserva forestal, pero otras categorías también han sido utilizadas, tales como reserva indígena, monumento nacional (cultural o natural), refugio o santuario de vida silvestre, zona protectora, reserva nacional y reserva biológica o biotopo (19).

Además de su protección legal nacional, varias áreas protegidas de la región han sido reconocidas como sitios de patrimonio mundial bajo la Convención sobre el Patrimonio Mundial. Estos sitios incluyen el Parque Nacional Darién y las fortificaciones coloniales del Parque Nacional Portobello en Panamá; el complejo de reservas de la Cordillera de Talamanca, en Costa Rica; el Parque Nacional Tikal, Monumento Nacional Quirigua y Ciudad Colonial de Antigua, en Guatemala; y el Monumento Nacional Ruinas de Copán y la Reserva del Río Plátano en Honduras.

Tres de estas áreas: Río Plátano, Talamanca y Darién también forma parte de la red mundial de reservas de la biósfera basado en la importancia de los ecosistemas representativos que conservan y su potencial para la investigación, capacitación, mantenimiento de la conservación con el desarrollo.

Una evaluación del progreso logrado en la conservación de los recursos naturales y culturales en los países de América Central, presenta dos facetas contradictorias.(Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas de América Central, Plan de Acción 1989- 2000)"por un lado las áreas silvestres protegidas se han multiplicado de solo unas 30 en 1970 hasta más de 300 en 1987. Si se incluyen las Reservas Indígenas, el área total bajo protección excede de los 4. millones de hectáreas, casi el 8 % del territorio de la región, lo cual puede interpretarse como un logro de extrema importancia. Por otro lado, las tendencias socioeconómicas en América Central y los patrones generalizados de explotación de los recursos naturales y de uso de la tierra, vienen provocando una serie de consecuencias negativas para el ambiente. El Perfil Ambiental Regional de América Central(Leonard 1986) expone estas consecuencias, destacando la pérdida de los bosques, la degradación de tierras el deterioro de cuencas hidrográficas, la destrucción de recursos costeros y de la vida silvestre, el abuso de plaguicidas y la consecuente contaminación ambiental. La concurrencia de estos fenómenos en las décadas de los 80, supone una seria crisis coyuntural en el desarrollo político y económico de América Central, la cual se pone de manifiesto en diversos grados y matices, como inestabilidad política agitación social e incluso confrontación militar. Factores subyacentes que afectan a una población en rápido crecimiento, como son la pobreza, desnutrición e insalubridad, agravan mas aún la crisis, cuya base fundamental se encuentra en la disminución y degradación de los recursos naturales".

En el campo de manejo de bosque naturales, particularmente en el caso de los pinares, ha habido un fuerte incremento en la investigación silvicultural y en los programas de manejo. En el caso de latifoliadas existen ejemplos de manejo que se esta realizando en la Zona Atlántica de Costa Rica con bastante buenos resultados que valdria la pena aprovechar. En semillas, la región se ha convertido en una de las principales fuentes mundiales de abastecimiento de semilla de alta calidad para proyectos de reforestación. Investigaciones de procedencias superiores han mejorado las características y crecimiento de especies claves.

En los últimos años, ha existido también mayor énfasis en la investigación del potencial de manejo de manglares, bosque anegados, robledales, y de bosques secundarios, y un esfuerzo mayor por identificar especies nativas no tradicionales con aptitud para reforestación en gran escala.

El apoyo público y de decisores para la conservación también ha aumentado, debido al impacto de la incorporación de la educación ambiental en el currículum escolar a los programas de divulgación sobre la importancia de la conservación por parte de las instituciones gubernamentales y a una red cada vez más fuerte de ONGs conservacionistas en la región.

Gracias a la existencia de programas como el de Areas Silvestres en el CATIE, o al de Manejo de Vida Silvestre en la UNA, Costa Rica, ambos a nivel regional, se ha podido aumentar la cantidad de personal capacitado en las agencias de conservación, permitiendo aunar esfuerzos con algunos logros de importancia, como son: En Laguna de Jocotal en El Salvador, el control de la cacería y construcción de nidos artificiales ha permitido un aumento en la población de piches (*Dendrocygna* sp) de 50 a 300 , y el inicio de cosecha de huevos controlado por los vecinos. En Panamá el Smitsonian Tropical Research Institute (STRI) esta investigando el potencial de cría de dos especies muy codiciadas, iguana (*Iguana iguana*) y tepezcuintle (*Cuniculus paca*), en cautiverio y semi-cautiverio. Sin embargo, sigue muy preocupante la exportación de grandes cantidades de lora y guacamayas de Honduras sin ninguna base científica, y el papel de Guatemala, El Salvador y Panamá como puentes de envío de embarques de productos de fauna tomados ilegalmente en otros países (33).

En el campo de la Biología y Ecología, aunque ha aumentado la cantidad de programas universitarios en la región, estos tienden a enfatizar la "biología de laboratorio", la preparación de profesores de ciencias a nivel de colegio, la educación básica de profesionales de las ciencias médicas y de biólogos marinos orientados a la industria pesquera y al acuacultura.

La Organización de Estudios Tropicales (OTS) en Costa Rica y el STRI en Panamá son instituciones líderes a nivel mundial en el entrenamiento y la investigación sobre ecología tropical. En los últimos años, empero, la OTS y STRI han logrado capacitar un número creciente de centroamericanos en ecología tropical mediante becas para investigaciones y oportunidades de empleo como asistentes de investigadores extranjeros en sus estaciones de campo.

Sin embargo, no existe instituciones similares en los otros países de la región y OTS y STRI no tienen programado expandir sus operaciones al resto de la región.

Con el apoyo de jardines botánicos, el Instituto de Biodiversidad de reciente creación en Costa Rica, museos de historia natural y universidades extranjeras, sigue adelante el inventario sistemático de la fauna y flora de la región, aunque falta taxónomos y presupuestos operativos para programas de investigación de la diversidad. Lo mismo aplica a las investigaciones etnobotánicas y de investigación de propiedades y compuestos útiles de plantas silvestres.

### **3. PRINCIPALES PROBLEMAS Y POSIBLES SOLUCIONES**

Las limitaciones descritas en las otras secciones de este documento en su mayoría también afectan la conservación de ecosistemas forestales y sus recursos genéticos en América Central. Aquí se concentran en una descripción de once problemas principales que limitan incorporar a los ecosistemas forestales como parte de desarrollo sostenido de los países de la región.

#### **3.1 Falta de concientización pública y de decisores sobre la importancia de programas de conservación.**

Es necesario que los decisores y el público en general reconozcan el deterioro de los ecosistemas forestales como un problema de la misma magnitud y prioridad que la recuperación económica, seguridad nacional o provisión de los servicios básicos de la población.

##### Posibles soluciones

- Incorporar la educación ambiental en el currículum escolar en toda la región
- Incluir cursos obligatorios sobre la conservación de recursos naturales en programas universitarios para agrónomos, ingenieros civiles y economistas
- Fortalecer ONGs conservacionistas

11

- Ofrecer programas de divulgación ambiental, utilizando medios masivos de comunicación
- Llevar a cabo talleres, viajes de estudio, preparar ayudas audiovisuales y documentos ejecutivos para convencer a los decisores sobre la importancia de la conservación

### **3.2 La falta de instrumentos legales adecuados para garantizar la conservación de los recursos naturales**

En la mayoría de los países de la región la legislación sobre la conservación de ecosistemas forestales es dispersa, confusa, contradictoria y anticuada. No asegura la protección y manejo adecuado de las áreas protegidas y los bosques naturales productivos y no incentiva la investigación, y desarrollo de recursos genéticos forestales. En toda la región, se requiere revisar y fortalecer la legislación nacional y estudiar la conveniencia de ratificar varias convenciones internacionales con respecto a la conservación. En lo posible las constituciones políticas deben ser reformadas para incorporar la conservación y uso sostenido de los recursos naturales como una responsabilidad del Estado, tal como se ha logrado recientemente en El Salvador y Guatemala.

### **3.3 Falta de políticas gubernamentales claras y fuertes respecto a la conservación de los ecosistemas forestales**

En todos los países de la región la importancia relativa dada a la conservación y manejo de ecosistemas forestales es muy baja. Es necesario que el establecimiento y manejo de áreas protegidas y reservas de recursos genéticos in-situ, se considere parte fundamental del proceso de planificación de uso de la tierra, hay que incluir fuertes componentes sobre manejo y conservación forestal en los planes nacionales, regionales y sectoriales de desarrollo, como los que se han preparado en Costa Rica (nacional) y Panamá (Provincia de Bocas del Toro). También se requiere políticas coherentes sobre el uso y la colonización de la tierra, derechos indígenas, préstamos bancarios, y mitigación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo.

Asimismo es necesario que las agencias bilaterales y multilaterales de apoyo reformulen sus políticas para apoyar más los programas de conservación en la región.

### **3.4 Falta de estructuras institucionales adecuadas para asegurar el manejo de ecosistemas nacionales**

Para lograr la conservación y el manejo de los ecosistemas forestales de América Central se requieren instituciones bien estructuradas para enfrentar la amenaza que se cierne sobre los bosques de la región y para maximizar su producción de bienes y servicios. La dispersión y traslado de responsabilidades entre muchas instituciones, y la falta de organismos responsables de la conservación de fauna y áreas silvestres en algunos países son problemas mayores. Hay que estudiar los mecanismos de reestructuración necesarios para maximizar el impacto y la ineficiencia de programas de conservación.

### **3.5 Falta de financiamiento adecuado para agencias, programas y proyectos de conservación en general.**

Los presupuestos asignados a las agencias gubernamentales y ONGs que tienen que ver con la conservación no son suficientes para lograr la conservación y manejo de los ecosistemas forestales de la región. Es necesario fortalecer los presupuestos nacionales ordinarios para tales programas, mediante la internacionalización de costos, cobrar impuestos y tarifas justas por explotación de madera, visitas a áreas protegidas, licencias de pesca y caza, venta y exportación de fauna, etc, y lograr que los fondos recaudados pasen a las agencias encargadas de tales programas. Hay que lograr que las agencias bilaterales y multilaterales incrementen su aporte a programas de conservación.

### **3.6 Presión ejercida por poblaciones rurales marginadas.**

El mejoramiento y estabilización del uso de la tierra en zonas adyacentes es un requisito para amortiguar las amenazas a las áreas protegidas y bosques naturales de América Central. Hay que fortalecer programas de diversificación, crédito, mercadeo y extensión agrícola, mejorar el uso y la tenencia de la tierra, fomentar la organización de cooperativas y otros grupos organizados, mejorar los programas de salud, educación y obras públicas en tales áreas. En el manejo de las áreas protegidas y bosques naturales se debe crear oportunidades de empleo y fomentar la venta de productos agrícolas y artesanales. La extracción de productos forestales como leña, fauna, plantas medicinales y otros, debe beneficiar principalmente a los vecinos del área protegida.

En tales áreas es también importante fomentar la reforestación para fines energéticos y producción de madera, concentrándose en especies fijadoras de nitrógeno y de uso múltiple de rápido crecimiento, en lo posible en combinaciones agrosilvopastoriles. Asimismo, investigaciones y proyectos demostrativos recientes han demostrado la factibilidad del manejo de la regeneración natural en áreas degradadas. El manejo intensivo en rotaciones cortas de especies dominantes de bosques secundarios ofrece posibilidades de amortiguar la presión hacia áreas prístinas adyacentes y llenar las necesidades regionales de productos forestales. A la vez, tales áreas pueden ser muy importantes para la producción de fauna cinegética.

### **3.7 Falta de proyectos demostrativos que sirvan para el desarrollo y diseminación de técnicas de manejo silvicultural.**

Una de las mejores maneras de aumentar el apoyo oficial, del público y de los pobladores rurales, es mediante el desarrollo de áreas demostrativas para el manejo del bosque, de fauna y de áreas protegidas, como parte de proyectos de desarrollo rural integrado.

### **3.8 Falta de investigación para identificar y valorizar los recursos genéticos y los beneficios derivados del manejo de ecosistemas forestales.**

Es necesario fortalecer los esfuerzos de colección y caracterización taxonómica de especies en la región e identificar y analizar las características, distribución y estados de las especies endémicas y amenazadas, asociaciones ecológicas únicas, congéneres de cultivos ecosistemas de mayor diversidad, y especies de flora y fauna de utilidad económica actual o probable. Tópicos de interés para la investigación son: dinámica de ecosistemas; biología reproductiva y fenología de especies claves; y los patrones de variación en especies útiles. Estas investigaciones jugarán un papel decisivo en determinar el número, tamaño y distribución de reservas y proyectos de conservación.

### **3.9 Falta de capacitación en manejo y conservación de ecosistemas forestales**

La escasez de personal adecuadamente capacitado en todos los niveles, es uno de los principales problemas que enfrentan las agencias involucradas en la conservación de recursos forestales en la región (32).

### **3.4 Falta de estructuras institucionales adecuadas para asegurar el manejo de ecosistemas nacionales**

Para lograr la conservación y el manejo de los ecosistemas forestales de América Central se requieren instituciones bien estructuradas para enfrentar la amenaza que se cierne sobre los bosques de la región y para maximizar su producción de bienes y servicios. La dispersión y traslado de responsabilidades entre muchas instituciones, y la falta de organismos responsables de la conservación de fauna y áreas silvestres en algunos países son problemas mayores. Hay que estudiar los mecanismos de reestructuración necesarios para maximizar el impacto y la ineficiencia de programas de conservación.

### **3.5 Falta de financiamiento adecuado para agencias, programas y proyectos de conservación en general.**

Los presupuestos asignados a las agencias gubernamentales y ONGs que tienen que ver con la conservación no son suficientes para lograr la conservación y manejo de los ecosistemas forestales de la región. Es necesario fortalecer los presupuestos nacionales ordinarios para tales programas, mediante la internacionalización de costos, cobrar impuestos y tarifas justas por explotación de madera, visitas a áreas protegidas, licencias de pesca y caza, venta y exportación de fauna, etc, y lograr que los fondos recaudados pasen a las agencias encargadas de tales programas. Hay que lograr que las agencias bilaterales y multilaterales incrementen su aporte a programas de conservación.

### **3.6 Presión ejercida por poblaciones rurales marginadas.**

El mejoramiento y estabilización del uso de la tierra en zonas adyacentes es un requisito para amortiguar las amenazas a las áreas protegidas y bosques naturales de América Central. Hay que fortalecer programas de diversificación, crédito, mercadeo y extensión agrícola, mejorar el uso y la tenencia de la tierra, fomentar la organización de cooperativas y otros grupos organizados, mejorar los programas de salud, educación y obras públicas en tales áreas. En el manejo de las áreas protegidas y bosques naturales se debe crear oportunidades de empleo y fomentar la venta de productos agrícolas y artesanales. La extracción de productos forestales como leña, fauna, plantas medicinales y otros, debe beneficiar principalmente a los vecinos del área protegida.

En tales áreas es también importante fomentar la reforestación para fines energéticos y producción de madera, concentrándose en especies fijadoras de nitrógeno y de uso múltiple de rápido crecimiento, en lo posible en combinaciones agrosilvopastoriles. Asimismo, investigaciones y proyectos demostrativos recientes han demostrado la factibilidad del manejo de la regeneración natural en áreas degradadas. El manejo intensivo en rotaciones cortas de especies dominantes de bosques secundarios ofrece posibilidades de amortiguar la presión hacia áreas prístinas adyacentes y llenar las necesidades regionales de productos forestales. A la vez, tales áreas pueden ser muy importantes para la producción de fauna cinegética.

### **3.7 Falta de proyectos demostrativos que sirvan para el desarrollo y diseminación de técnicas de manejo silvicultural.**

Una de las mejores maneras de aumentar el apoyo oficial, del público y de los pobladores rurales, es mediante el desarrollo de áreas demostrativas para el manejo del bosque, de fauna y de áreas protegidas, como parte de proyectos de desarrollo rural integrado.

### **3.8 Falta de investigación para identificar y valorizar los recursos genéticos y los beneficios derivados del manejo de ecosistemas forestales.**

Es necesario fortalecer los esfuerzos de colección y caracterización taxonómica de especies en la región e identificar y analizar las características, distribución y estados de las especies endémicas y amenazadas, asociaciones ecológicas únicas, congéneres de cultivos ecosistemas de mayor diversidad, y especies de flora y fauna de utilidad económica actual o probable. Tópicos de interés para la investigación son: dinámica de ecosistemas; biología reproductiva y fenología de especies claves; y los patrones de variación en especies útiles. Estas investigaciones jugarán un papel decisivo en determinar el número, tamaño y distribución de reservas y proyectos de conservación.

### **3.9 Falta de capacitación en manejo y conservación de ecosistemas forestales**

La escasez de personal adecuadamente capacitado en todos los niveles, es uno de los principales problemas que enfrentan las agencias involucradas en la conservación de recursos forestales en la región (32).

#### **4.4.1 Planificación estratégica de sistemas nacionales de conservación.**

- 4.4.1.1** Inventario de las áreas silvestres del país.
- 4.4.1.2** Definición de objetivos del sistema
- 4.4.1.3** Definición de distintas categorías de manejo que comprenderán el sistema y los objetivos y características de la unidades de cada categoría.
- 4.4.1.4** Priorización de áreas según su unidad o representación ecológica, valores culturales asociados, amenazas a su integridad, y su contribución actual a la economía local y nacional.
- 4.4.1.5** Definición de áreas seleccionadas para comprender el sistema y sus respectivas categorías de manejo.
- 4.4.1.6** Definición de prioridades por área en cuanto a investigación, protección, manejo y desarrollo.
- 4.4.1.7** Identificación de necesidades de fortalecimiento institucional, capacitación a personal, legislación, políticas y presupuesto para llevar a cabo el Plan.

#### **4.4.2 La consolidación de tenencia, construcción de infraestructura y protección de áreas protegidas.**

Esta acción deberá realizarse a nivel de cada país.

#### **4.4.3 El desarrollo de áreas protegidas pilotos y demostrativas nacionales e internacionales.**

##### **4.4.3.1 Creación y manejo de áreas fronterizas**

Estas acciones han sido incluidas en el programa Uso de la Tierra dentro de las acciones denominadas "Desarrollo de Cuencas Fronterizas". Se recomienda analizar la conveniencia de ampliar estas acciones a las áreas fronterizas siguientes:

Trifinio (Guatemala-El Salvador-Honduras)  
Montañas Mayas (Guatemala-Belize)  
Mirador (Guatemala-México)  
Río Azul (Guatemala-México-Belize)  
Golfo de Fonseca ( El Salvador-Nicaragua-Honduras)  
Si-A-Paz (Nicaragua-Costa Rica)  
Parque Internacional La Amistad (Costa Rica-Panamá)  
Parque Nacional Darién (Panamá-Colombia).

#### **4.4.4 El establecimiento y operación de centros nacionales y regionales de inventario y monitoreo de recursos bióticos.**

**4.4.4.1** Creación de un programa regional de monitoreo de comercialización nacional, regional e internacional de fauna y flora.

- Propiciar una consulta a nivel de los encargados de Vida Silvestre a nivel de cada país así como de las autoridades de CITES en la región para en conjunto se defina una estrategia para la formulación del programa.

#### **4.4.5 Establecimiento y operación de programas nacionales y regionales de valorización de recursos genéticos silvestres.**

**4.4.5.1** Establecimiento y operación de programas nacionales y regionales de valorización de recursos genéticos silvestres.

#### **4.4.6 Capacitación.**

**4.4.6.1** Desarrollo de una estrategia que integre el estudio del medio ambiente en la enseñanza primaria y secundaria.

Esta acción se está realizando dentro del Plan de Acción de la Comisión Centroamericana del Ambiente y Desarrollo (CCAD).

**4.4.6.2** Capacitación y fortalecimiento a Organizaciones Forestales no Gubernamentales.

**4.4.7 Fortalecimiento de instituciones conservacionistas nacionales y regionales.**

**4.4.7.1** Preparar una estrategia de fortalecimiento financiero para la región.

**4.4.7.2** Ratificación de Convenios Internacionales

**4.4.8 Incorporación activa del sector privado, comunidades rurales y Ong's a los esfuerzos de conservación.**

**4.4.8.1** Papel de la mujer en el medio ambiente

**4.4.8.2** El papel de los grupos indígenas dentro del PAF-CA

**5. Acciones priorizadas en la Mesa Redonda Regional**

A continuación se presenta el cuadro resumen de las principales acciones priorizadas en la Mesa Redonda Regional, celebrada en Managua Nicaragua en el mes de Setiembre recién pasado. Estas acciones serán la base del PAF-CA a ejecutar para el área Conservación de Ecosistemas.

2

TEMA: CONSERVACION DE ECOSISTEMAS  
PROBLEMAS

OBJETIVOS	PROGRAMA DE ACCION	ACCION	CATEGO ACCION	ESTADO
<b>Falta de concientización pública y de decisores</b> 1.Reconocimiento de los decisores y público en general del deterioro ambiental como un problema nacional	1.1 Fortalecimiento curricular de escuelas y colegios	1.1.1 Diseñar un programa a nivel regional de educación ambiental formal, no formal, comunitario dirigido a los diferentes estratos de la población, bajo la coordinación de la CCAD	I	PERF
		1.1.2 Respaldar la oficina de control de comercio de vida silvestre (TRAFFIC), para controlar la comercialización nacional, regional e internacional de la flora y fauna mediante la formulación y puesta en marcha una estrategia regional	I	PROY
<b>Falta de instrumentos legales adecuados</b> 2. Ayudar a los países a revisar y fortalecer la legislación nacional	2.1 Apoyo al mejoramiento de la legislación	2.1.1 Apoyar la elaboración del código ambiental centroamericano propuesto por la comisión interparlamentaria centroamericana de ambiente y desarrollo y una revisión de la legislación existente en el campo	E	PERF
		2.1.2 Retificación de convenios (PAFCA)	D	EJEC

CONSERVACION DE ECOSISTEMAS

<b>Falta de políticas gubernamentales claras</b>	3. Que la conservación se considere parte fundamental del proceso de planificación del uso de la tierra	3.1 Apoyo a la formulación de políticas	3.1.1 Formalizar un sistema de monitoreo mas permanente tanto a nivel regional como de país para conocer la evolución y el estado del recurso del las áreas silvestres aprovechando y ordenando los recursos existentes, evitando la duplicidad de esfuerzos 3.1.2 Creación y manejo de áreas fronterizas	R - E	PROY
<b>Falta de estructuras institucionales adecuadas</b>	4. Instituciones fortalecidas para hacer frente a la presión existente sobre los bosques	4.1 Apoyo a los países para la transferencia de esquemas organizativos	4.1.1 Apoyar las acciones que se estan realizando ORCA-UICN-CATIE en la revisión y actualización del plan de acción 1989-2000 del sistema regional de áreas silvestres protegidas de América Central y las acciones que fortalezcan el plan	D	EJEC
<b>Falta de financiamiento para agencias programas proyectos</b>	5. Fortalecimiento de presupuestos nacionales	5.1 Captación de fondos y mecanismos de canje de deuda	5.1.1 Preparación de una estrategia de fortalecimiento financiero para la región considerando el canje de deuda para conservación impulsado por la CCAD	E	PROY
<b>Presión ejercida por pobladores rurales marginados</b>	6. Ofrecer alternativas de uso sostenible de la tierra	6.1 Prácticas agroforestales y manejo racional de bosques naturales	6.1.1 El papel de los grupos indígenas, refugiados y repatriados dentro del PAFCA (PAFCA)	E	EJEC

21

CONSERVACION DE ECOSISTEMAS

			6.1.2 Papel de la mujer en el medio ambiente	E	EJEC
<b>Escasez de personal capacitado en manejo y conservación de ecosistemas</b>	7.Fortalecimiento de instituciones educativas (técnico,pregrado y posgrado)	7.1 Relevancia curricular fortalecimiento técnico a centros de enseñanza	7.1.1 Apoyar y fortalecer el programa regional de capacitación en manejo y administración de organizaciones no gubernamentales a traves de REDES centroamericanas	E	EJEC
		<b>P= readecuación recursos</b>			
<b>I= inversión. E= estudio D= desición</b>					

23

## REFERENCIAS

1. Asociación Guatemalteca de Historia Natural (AGHN), Asociación Costarricense para la Naturaleza (ASCONA) y CATIE. 1978. Primera Reunión Regional de Asociaciones Conservacionistas no Gubernamentales, 4-7 diciembre 1978. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 208 p.
2. Barborak, J.; Macfarland, C. y Morales, R. 1982. The operational plan: a useful tool for improving management of protected wildlands. Informe presentado en el III Congreso Mundial sobre Parques Nacionales, Bol., Indonesia. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 22 p.
3. Campanella, P. 1982. Honduras: Perfil ambiental del país, un estudio de campo. McLean, V. A. JRB Associates. 201 p.
4. Cardich, E. ed. 1986. Plan de acción Nahuel Huapi para las áreas protegidas en la Región Neotropical. Gland, Suiza, CNPPA/IUCN. 24 p.
5. Dourojeanni, M. J. 1980. Recursos Naturales Renovables de América Latina y el Caribe: Situación y tendencias. Washington D.C.: WWF|US. 412 p.
6. Elliott, H. ed. 1974. Segunda conferencia mundial sobre parques nacionales. Morges, Suiza, IUCN. 563 p.
7. Faber, D.; Karliner, J. y Rice, R. Central America: Roots of environmental destruction. EPOCA green paper 2. San Francisco. 8 p.
8. Food and Agriculture Organization. 1975. The Methodology of Conservation of Forest Genetic Resources. FAO, Roma. Documento FO:MISC-75-8
9. Food and Agriculture Organization. 1985. Informe de la Quinta Reunión del cuadro de expertos de la FAO en recursos genéticos forestales. Roma, FAO. 107 p.
10. Guevara M., J. A. et. al. 1985. El Salvador: Perfil ambiental, estudio de campo. San Salvador, US. AID. 266 p.

11. Hartshorn, G. S. 1983. Wildlands conservation in Central America. pp. 423-444. In Tropical Rain Forest: Ecology and Management S. L. Sutton, T. C. Whitmore and A. C. Chetwick, etc. London, Blackwell Sc. Publ.
12. Hartshorn, G. S. and Green G. 1985. Wildlands conservation in Northern Central America. Draft paper. Washington, D. C. The Nature Conservancy International Program
13. Heckadon, S. 1986. Informe del grupo de trabajo sobre la cuenca del Canal de Panamá. Resumen ejecutivo. Panamá. 44 p.
14. IUCN, PNUMA y WHF. 1980. Estrategia mundial para la conservación. Morges, Suiza, IUCN. s.p.
15. IUCN. 1976. Actas de la reunión centroamericana sobre manejo de recursos naturales culturales. Morges, Suiza, IUCN. 153 p.
16. Janzen, D. H. 1986. Guanacaste National Park: Tropical Ecological and Cultural Restoration. San José, Costa Rica, EUNED. 103 p.
17. La Bastille, A. 1978. Facetas de conservación de áreas silvestres en el área centroamericana. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 41 p.
18. La Bastille, A. y Pool, D. J. 1978. On the need for a system of cloud forest reserves. In Middle America and the Caribbean Env. Conservation 5(3): 183-190.
19. Leonard, H. J. Recursos naturales y desarrollo económico en América Central. Un perfil ambiental regional. Turrialba, Costa Rica, IIED/CATIE. 246 p. más anexos (En imprenta)
20. Macfarland, C. and Morales, R. 1981. Planificación y manejo de los recursos silvestres en América Central. Turrialba, Costa Rica, CATIE. pp. 135
21. Moneely, J. A. y Miller, K. R. 1983. National parks, conservation and development. The Role of Protected Areas in Sustaining Society. Washington, D. C. Smithsonian Institute Press. 825 p.
22. Moore, A. W. 1985. Manual de operaciones para sistemas de áreas protegidas. FAO. Roma. Guía FAO Conservation Nº 9. 109 p.

23. Morales, R. et. al. eds. 1978. Memorias de la Primera Reunión Regional Centroamericana sobre Vida Silvestre. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 238. p.
24. Morales, R. Barborak, J. R. y Macfarland, C. 1984. Planning and managing a multi-component multi-category international biosphere reserve: the case of the La Amistad/Talamanca Range/Bocas del Toro Wildlands Complex of Costa Rica and Panamá. pp. 168-177. In Conservation Science and Society. Natural Resources Research XXI.
25. Myers, N. 1984. The primary source: Tropical forests and our future. New York, WW. Norton. 399 p.
26. Prescott-Allen, R. y Precott-Allen, C. 1983. Genes from the Wild. London, IIED. 101 p.
27. Quesada, C. 1986. El deterioro de las cuencas hidrográficas y las implicaciones técnicas y económicas sobre el costo del agua: un estudio integrado sobre el caso del agua potable para Tegucigalpa. Turrialba, Costa Rica, CATIE/IUCN, 69 p.
28. Rice, R. A. y Karliner, J. 1986. Militarization: the environmental impact. Epoca green paper 3. San Francisco. 8 p.
29. Roche, L.; Dourjojeanni, M. 1984. Manual sobre la conservación in situ de los recursos genéticos de especies leñosas tropicales. FAO, Roma. Documento FORGEN/MISC/84/2. 161 p.
30. Serrano, F. 1977. Supervivencia o extinción: el dilema de nuestra fauna. San Salvador. s.p.
31. Solórzano, R. 1986. Diseño y aplicación en Costa Rica de una metodología para la planificación operativa en un sistema de reservas forestales y zonas protectoras. Tesis M. Sc. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 231 p.
32. Torres de Arauz, R. 1982. Ethnobotanica cuna. pp. 291-299. In D'Arcy, W. y Correa, M. eds. La botánica e historia natural de Panamá. San Luis, Missouri Botanical Garden. 454 p.
33. UNESCO. 1984. Plan de acción para las reservas de la biosfera. La naturaleza y sus recursos, Vol. XX, Nº 4, octubre-diciembre 1984. 12 p.

34. Wijleman, A. y Lloyd, T. 1984. Natural disasters: acts of good or acts of man. London, Earthscan. 145 p.
35. World Wildlife Funds-US. 1980. Estrategia para la capacitación en recursos naturales y medio ambiente. Una propuesta para la capacitación de personal y el desarrollo de instituciones especializadas en América Latina y el Caribe. Washington, D. C. WWF-US. 191 p. más apéndices.
36. World Wildlife Fund. 1985. A report by CATIE: Central American Wildlife Trade. Boletín de Traffic (USA). Vol. 6, Nº 3. Octubre, 1985.