

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
CATIE
Turrialba, Costa Rica**

**Programa de Recursos Naturales Renovables
Unidad de Areas Silvestres
y
Cuencas Hidrográficas**

8 907 173
LIGA - CIBIA

✓
**TALLER REGIONAL SOBRE MANEJO DE
CUENCAS HIDROGRAFICAS Y AREAS SILVESTRES
(29 mayo - 3 junio)
1978**

//
ANTECEDENTES

A. INTRODUCCION

El rápido crecimiento exponencial de la población humana y la resultante presión sobre los recursos naturales del área de Centroamérica y El Caribe están provocando una acelerada degradación de los ecosistemas de la región. Dentro de un período muy corto de tiempo, grandes regiones de áreas silvestres y terrenos de uso agrícola, ganadero y forestal, han sido drásticamente alteradas por un proceso de desarrollo mal dirigido provocando degradación en sus recursos fauna, flora, suelos y agua.

El impacto de estas acciones es invariablemente detrimental para las poblaciones humanas y los sistemas naturales de las cuales esas poblaciones dependen.

Ha llegado a ser obvio que si no se toman mayores medidas inmediatamente para detener esta tendencia, las metas, tanto a corto como a largo plazo, para alcanzar y mantener un estándar y calidad de vida aceptables para las poblaciones humanas, no podrán alcanzarse.

En una área como Mesoamérica donde un gran porcentaje de su población depende directamente de su medio ambiente, tanto para la industria agropecuaria y forestal como para las necesidades básicas humanas, es imperativo que reconozcamos que las condiciones de vida se degenerarán proporcionalmente con el deterioro del medio ambiente.

En un intento para combatir esta crisis fué creada la Unidad de Areas Silvestres y Cuencas Hidrográficas del CATIE la que conjuntamente con otros organismos internacionales y las instituciones locales se empeñan en buscar la solución de estos problemas en los países de la región.

Los objetivos específicos del programa incluyen:

- Asistir los países de la región en sus esfuerzos para reforzar las instituciones nacionales encargadas del manejo y uso de los recursos naturales renovables, particularmente aquellos recursos de áreas silvestres y cuencas hidrográficas que inciden favorablemente sobre las áreas de concentración de pequeños agricultores debido a sus efectos protectores (conservación de aguas y suelos, equilibrio biológico, microclima, etc.)
- Asistir a los países en la investigación, creación, manejo y desarrollo de una serie de áreas biológicas y ambientales de referencia para proteger indefinidamente en un equilibrio natural, muestras de ambientes naturales de los países para usos científicos, educativos y recreacionales.
- Asistir a los países en la investigación, ordenación y desarrollo de cuencas hidrográficas y a la vez la conservación de los recursos agua, suelo y bosque.
- Asistir a los países de la región en la formación de mecanismos que permitan una efectiva colaboración regional e integración en el manejo de áreas silvestres.
- Cooperar en el entrenamiento y desarrollo de personal técnico y profesional en el manejo de los recursos naturales y culturales de la región.

Un componente importante en la metodología de trabajo de la Unidad ha sido la organización y apoyo financiero de varios seminarios y talleres que han reunido los técnicos y administradores de los recursos naturales de la región para desarrollar y mejorar líneas de comunicación y cooperación. Debido al delicado papel que juegan los profesionales que están trabajando en el manejo de cuencas y áreas silvestres en el desarrollo ecológicamente adecuado de los recursos de la región, y también la escasez de este personal, se sintió la necesidad de reunirlos durante varios días para discutir, presentar y compartir ideas y conceptos. Se espera que a través de este intercambio de información, los participantes regresarán a sus respectivos países con el entendimiento que a través de la cooperación técnica-regional se podrán lograr métodos más efectivos para atacar los problemas del medio ambiente.

B. LA REGION

I. Definición del área:

Centroamérica y la región del Caribe, como está definida por los participantes de este taller, incluye a Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belize, México, Guyana, Cuba, Colombia, Venezuela, Jamaica y la República Dominicana.

Los cinco países del área centroamericana cubren una superficie de aproximadamente 507.462 km². A pesar de su reducida área, su variabilidad de condiciones climáticas y topográficas ha resultado en una gran diversidad de tipos de ecosistemas y especies de flora y fauna. Debido a que el Istmo Centroamericano también representa una zona de transición entre los continentes de Norte y Sur América éste ha llegado a ser una área extremadamente importante desde el punto de vista de la conservación biológica y genética.

Además de proveer un adecuado hábitat para una infinidad de organismos, la región también da cabida a alrededor de 20.000.000 de habitantes, cantidad que posiblemente se duplicará en los próximos 25 años. La mayoría de la población está constituida por gente de bajos ingresos y comprende campesinos con actividades de subsistencia.

Existen cerca de 50 volcanes en esta región con una serie de zonas con fallas y pliegues geológicos que han producido una topografía extremadamente quebrada.

El agua juega un papel fundamental en la región, en el desarrollo industrial, urbano, agropecuario y energético.

II. Los Problemas actuales y futuros:

Una gran población rural expansiva dependiente de un limitado recurso: el manejo del suelo, que ya está reduciéndose por inadecuado uso y erosión ofrece una nefasta perspectiva para el futuro. Conforme las regiones apropiadas para una agricultura permanente se hacen más escasas, los campesinos pobres y las grandes operaciones ganaderas empiezan a expandirse a las regiones marginales y en algunos casos ecológicamente frágiles. Las zonas montañosas y quebradas y los frecuentes suelos pobres del bosque tropical muy húmedo están siendo cada vez más objeto de fuertes presiones por parte de estos grupos y también de las industrias madereras. La fragilidad de muchas de estas zonas en combinación con prácticas poco apropiadas de uso de la tierra, se manifiestan en el aumento de la erosión, inundaciones y sequías más frecuentes, fuerte sedimentación de las represas hidroeléctricas, disminución de la productividad agrícola y en general una subutilización de la capacidad productiva de alimentos de la tierra.

Sin embargo, el costo medio ambiental no implica solamente una reducida capacidad de carga humana. Los ecosistemas naturales que inciden favorablemente sobre los sistemas de producción y el mantenimiento de un reservorio genético necesario para la evolución y estabilidad medio ambiental, están siendo destruidos.

El bosque pluvial tropical de Centroamérica probablemente contiene más del 50% de todas las especies vegetales y animales de esta región. Sin embargo está siendo eliminada a una escala mundial de más de 20 hectareas por minuto.

La región del Petén en Guatemala, 32.000 km² de bosque tropical latifoliado ha visto más de una tercera de su área total deforestada en menos de 15 años, y esto sin crear beneficios tangibles. A la tasa actual de destrucción se presume que virtualmente todos los bosques pluviales tropicales del mundo, excepto aquellos que estan bien protegidos dentro de los límites de los parques y reservas, serán eliminados en pocas décadas.

Nadie puede decir con seguridad cuales seran los efectos exactos de esta destrucción. Sin embargo las predicciones van desde pérdidas masivas de la capa superior del suelo y consecuentemente una reducción drástica de la productividad del suelo, hasta cambios climáticos regionales. La miseria que ha estado sufriendo Haití la cual es llamada "el hogar del primer desastre ecológico del hemisferio", puede ser un prólogo de lo que le espera a los otros países de la región si el abuso irresponsable a gran escala de la tierra es dejado sin detener. Sus 5 1/2 millones de apretados habitantes, de los cuales el 80% son campesinos de producción de subsistencia, están amenazados con hambre y desastre.

Las consideraciones sobre el medio ambiente, muchas veces fueron consideradas como un lujo que solo podía ser sostenido por las naciones ricas e industrializadas. Como resultado, tales consideraciones han recibido una baja prioridad por parte de la mayoría de los gobiernos de la región. Las preocupaciones más apremiantes de los gobiernos giran alrededor de alcanzar ahora las necesidades básicas humanas y a cualquier costo. Desafortunadamente los "costos" futuros fácilmente pueden sobrepasar los problemas actuales.

III. Soluciones

Existen sin embargo indicaciones de que una creciente preocupación ambiental está ocurriendo en el área. Desafortunadamente estos esfuerzos frecuentemente vienen después de trágicos desastres naturales los cuales han sido provocados y aumentados por el descuidado uso de la tierra tierra. Mucha de la vasta destrucción y pérdida de miles de vida humana que causó el huracán Fifi en Honduras se debió a la deforestación que previamente había ocurrido en las zonas montañosas escarpadas. Las laderas muy pronunciadas devastadas de la vegetación que sostenía el suelo y saturadas por las fuertes lluvias, estuvieron sujetas a deslizamientos e inundaciones, con catastróficas consecuencias. Reconociendo la relación entre el uso de la tierra y el bienestar social,

el Gobierno de Honduras se ha lanzado a un programa intensivo de manejo de cuencas hidrográficas, el cual se espera, prevenga un desastre de la misma magnitud que azotó al país en 1973.

En El Salvador, donde se ha llegado a reconocer las interconexiones entre la adecuada protección de las áreas silvestres y la estabilidad económica y social a largo plazo, recientemente se aumentó el presupuesto de su Servicio de Parques Nacionales y fauna en más del 2.000%. Esto definitivamente es un esfuerzo notorio, pero ha llegado solamente después de que la mayoría de las áreas silvestres y regiones boscosas han sido eliminadas o fuertemente alteradas por el hombre.

Sin embargo, no todas las acciones gubernamentales han sido esfuerzos atrasados o temporales. En 1974 los administradores de los recursos de los países centroamericanos se reunieron en 1974 en San José de Costa Rica para discutir y determinar estrategias para la protección y manejo de los recursos naturales y culturales de la región. Las recomendaciones resultantes de esta conferencia incluyen entre otras la idea de que cada país debería establecer un sistema de parques nacionales y reservas equivalentes los que contengan y representen diversos e importantes ecosistemas de valor científico, cultural y educacional como también con otras características tales como protección de cuencas hidrográficas las cuales son fundamentales para la promoción de un desarrollo económico armónico de la región. Otra recomendación abogó por la inmediata creación

de un parque nacional piloto en cada país para demostrar a políticos y al público en general la significancia de la conservación.

Además de desarrollar los parques pilotos la mayoría de los países de la región están o ya han sido llevados a cabo inventarios intensivos de sitios potenciales para parques nacionales y reservas para asegurar que todos los ecosistemas mayores esten representados en el sistema.

El reconocimiento de que ciertas estrategias de manejo son más efectivas y apropiadas que otras, ha impulsado a varios de estos países a diversificar las categorías de manejo para alcanzar necesidades y situaciones regionales específicas. Esto ha quedado patente en Honduras donde se ha optado por un plan de uso múltiple para el área del Lago Yojoa en lugar de un manejo estricto como parque nacional.

Entre los conceptos nuevos en el manejo de áreas silvestres y protección de cuencas hidrográficas se encuentran también las reservas de la biosfera donde se fomenta un uso adecuado y controlado de las áreas silvestres en combinación con la protección para poder desarrollar una metodología adecuada para uso general. México ya ha designado varias áreas como reservas para la biosfera y Nicaragua, Honduras y Costa Rica están investigando la posibilidad de crearlas.

PROPOSITOS DEL TALLER

Aunque poco a poco los gobiernos están empezando a reconocer los valores económicos, ecológicos y sociales de un adecuado manejo de las áreas silvestres y cuencas hidrográficas en general, el ritmo de acción no guarda relación con la actual secuencia de destrucción.

La falta de personal entrenado, la falta de una conciencia ambiental así como falta de comunicación sobre trabajos, técnicas y avances en la materia constituyen los mayores obstáculos en la realización exitosa de un adecuado manejo ambiental.

Es por lo tanto importante que la experiencia técnica de los profesionales de la región sea divulgada y utilizada al máximo para ayudar en la formulación de soluciones prácticas a los problemas del manejo de los recursos naturales.

Los esfuerzos en este campo muchas veces son obstaculizados por una inadecuada comunicación dentro del país como también entre los países. Sin embargo la creciente severidad de la crisis ecológica que afrontamos, justifica el inmediato establecimiento de un intercambio técnico abierto entre las partes e individuos interesados.

Para llevar a cabalidad su papel catalítico en los programas de esta naturaleza, la Unidad de Manejo de Areas Silvestres y Cuencas Hidrográficas del CATIE han recurrido a muchos de los individuos claves

involucrados en actividades de Cuencas y Areas Silvestres en la región.

Los propósitos específicos de la reunión cubren los siguientes aspectos:

- 1) Presentar el estado actual en el área centroamericana y El Caribe en el campo del manejo de cuencas y áreas silvestres. Específicamente se espera discutir la investigación y los avances de proyectos aplicados en estos campos y resumir la participación presente y futura de las instituciones locales e internacionales.
- 2) Presentar los programas, políticas y planes para proyectos y posibilidades para asistencia técnica/financiera de las varias organizaciones internacionales invitadas, para que los responsables nacionales de estos sectores estén bien informados.
- 3) Promover la cooperación y el desarrollo de una comunicación mejorada entre las instituciones y profesionales en la región a través del establecimiento de contactos y el intercambio de información técnica. Como parte de este objetivo la información sobre necesidades y oportunidades en educación superior y asistencia técnica será suministrada.
- 4) Determinar la posibilidad y conveniencia de establecer como actividad un taller regional periódico en cuencas y áreas silvestres.
- 5) Discutir en forma preliminar las posibilidades de la especialización entre las instituciones involucradas en estos campos, con respecto a la investigación, la educación superior y el entrenamiento y la asistencia técnica.

Estas actividades ayudarán a promover esfuerzos cooperativos extensivos para conservar y manejar en forma sostenida, la rica herencia **natural** de la región centroamericana y del Caribe.

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
CATIE

Turrialba, Costa Rica

Programa de Recursos Naturales Renovables
Unidad de Áreas Silvestres
y
Cuencas Hidrográficas

PROGRAMA TENTATIVO DEL TALLER REGIONAL SOBRE MANEJO DE
CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y ÁREAS SILVESTRES

(29 mayo - 3 junio)

1978

con cooperación financiera de UNESCO, PNUMA y el Fondo de los Hermanos Rockefeller

PROGRAMA TENTATIVO DEL TALLER DE TRABAJO REGIONAL SOBRE
MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS Y AREAS SILVESTRES

DOMINGO 28 MAYO

- Llegada a San José de los representantes de los países participantes, conferencistas e invitados.
- Viaje a Turrialba; alojamiento en el CATIE.

LUNES 29 MAYO

Aula E (Sala de Reuniones)

- 8:30 Sesión Inaugural. Palabras del Sub-Director del CATIE para Capacitación y Cooperación Técnica, Dr. Eduardo Locatelli; en representación del Director del CATIE, Dr. Santiago Fonseca Martínez.
- 9:00 Adopción de la Agenda y de la Mecánica del Taller.
- 9:15 Pausa - Café
- 9:30 Presentación por el Dr. Frank Wadsworth, Director del Instituto Tropical Forestal, Puerto Rico; sobre el tema: "Uso de la tierra de los terrenos marginales en el Area Centroamericana y El Caribe". Discusión.
- 10:30 El Programa de Recursos Naturales Renovables del CATIE y su relación al Manejo de Cuencas y Areas Silvestres en la Región; por el Dr. Gerardo Budowski y los Ingenieros Arne Dalfelt y Frank Zadroga. Discusión
- 11:30 Almuerzo
- 13:00 Visita breve a los Campos Experimentales del CATIE
- 13:55 Regreso del Campo

- 14:00 Charla sobre "Watershed Management Problems and Advances in the Region", por el Dr. Samuel Kunkle, Programa Internacional del Servicio Forestal de los Estados Unidos. Aula E. (Interpretación simultánea en español). Discusión.
- 15:00 Pausa - Café
- 15:30 Charla sobre "La Problemática y los Avances en Manejo de Areas Silvestres en la Región", por el Dr. Kenton Miller, Profesor de la Universidad de Michigan, Escuela de Recursos Naturales. Discusión.
- 16:30 Exposiciones sobre los programas actuales y futuros en el Manejo de Cuencas Hidrográficas y Areas Silvestres de las Instituciones Internacionales.
- Dr. Alfredo Pinilla, Oficina Regional de UNESCO de Ciencia y Tecnología para Latinoamérica y El Caribe.
- 18:00 Cena
- 19:30 Cocktail en el Club Internacional

MARTES 30 MAYO

- Continuación de las exposiciones sobre los programas actuales y futuros en el Manejo de Cuencas Hidrográficas y Areas Silvestres de las Instituciones Internacionales. Plenario.
- 8:00 Exposición del Dr. Arsenio Rodríguez, Proyecto Conjunto PNUMA/CEPAL: Ordenación Ambiental para todo el Caribe.
- 8:45 Exposición de F.A.O.
- 9:30 Pausa - Café
- 9:45 Exposición del Ing. Felipe Matos, U.I.C.N., Encargado de proyectos latinoamericanos.
- 10:30 Exposición de la O.E.A.
- 11:15 Exposición del Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF)

- 12:00 Almuerzo
- 13:30 Exposición del Dr. Luis Fournier, Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICIT-Costa Rica).
- 14:00 Exposición del Mr. William Moody, Fundación de los Hermanos Rockefeller.
- 14:30 Exposición del Ing. José Alberto Torres, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA).
- 15:00 Pausa - Café
- 15:15 Organización de los participantes en dos grupos:
- GRUPO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS
GRUPO DE AREAS SILVESTRES
- Selección de un coordinador para cada grupo;
Selección de los temas técnicos opcionales que serán tratados en los días subsiguientes.
- 18:00 Cena

MIERCOLES 31 MAYO

- 7:30 Exposiciones de los representantes de los países en cada grupo, según orden establecido en la tarde anterior. Cada exposición durará máximo treinta minutos, seguida por una discusión de no más de quince minutos.
- 9:15 Pausa - Café
- 9:30 Continuación de las exposiciones de los representantes en cada grupo.
- 12:00 Almuerzo
- 13:00 Exposición de PNUMA, Oficina Regional para América Latina (Plenario-Aula E).
- 14:00 Continuación de las exposiciones de los representantes en cada grupo.

- 15:15 Pausa - Café
- 15:30 Continuación de las exposiciones de los representantes en cada grupo.
- 18:30 Cena

NOCHE LIBRE

JUEVES 1 JUNIO

- 7:30 Continuación de las exposiciones de los representantes en cada grupo.
- 9:15 Pausa - Café
- 9:30 Continuación de las exposiciones de los representantes en cada grupo
- 12:00 Almuerzo
- 13:00 Exposición y discusión de los temas técnicos seleccionados.
- 15:15 Pausa - Café
- 15:30 Continuación de la discusión de los temas técnicos seleccionados
- 18:00 Cena

VIERNES 2 JUNIO

- 7:30 División de los participantes en grupos para redactar el borrador de las conclusiones del Taller incluyendo:
a) Continuidad y futuros talleres b) Cooperación regional e internacional c) necesidad de un mejor sistema de comunicación d) Otros. (Aula E).
- 9:15 Pausa - Café

9:30 Trabajan los relatores y coordinadores de grupos en la preparación del borrador de las conclusiones finales.

Excursiones cortas opcionales para el resto de los participantes (una excursión irá al sendero "Los Espaveles" diseñado para interpretar el bosque pluvioso tropical).

12:00 Almuerzo

14:00 Reunión plenaria para la presentación y discusión de las conclusiones finales. (Aula E)

15:15 Pausa - Café

15:30 Aprobación del documento final y clausura.

SABADO 3 JUNIO

Excursión opcional al PROYECTO ARENAL y RESERVA BIOLÓGICA DE MONTEVERDE (se repartirá literatura al respecto).

Salida a las 4:30 a.m.

/agm.

Posibles Temas para Discusión en el Taller de Trabajo

Grupo de Cuencas Hidrográficas

TEMAS GLOBALES

AREAS-PROBLEMAS MAS ESPECIFICOS

- I. El Proceso de Planificación y la Elaboración del Plan Maestro de Manejo:
 - a) Cómo Adecuar y Hacer Relevante el Plan Maestro y Proceso de Planificación.
 - b) Sistemas de Clasificación de Capacidad de Uso de la Tierra/Usos Potenciales.
 - c) Cómo Incorporar los Aspectos Socio Económicos en el Proceso de Planificación.
 - d) Análisis de Impacto sobre el Medio Ambiente del Plan Global y de Proyectos de Desarrollo.
 - e) Determinación de Estrategias y Tácticas de Manejo.

- II. El Problema de Divulgación del Plan y Relaciones (Inter-) Institucionales y Públicas.

- III. Implementación y Ejecución del Plan
 - f) Normas sobre el control del uso de recursos:
 - 1) Medidas legales de control.
 - 2) Medidas de Planificación

- g) Sistemas de incentivos/subsidios y su aplicación en el Manejo de Cuencas.
- h) Control de Construcción de Caminos.
- i) Técnicas de Conservación para los Procesos de Corte y Extracción de Madera.
- j) Capacidad humana e institucional para el Manejo de Cuencas- Capacitación y Perfeccionamiento.
- k) Técnicas de conservación de suelos, aguas, control de torrentes y sedimentación.
 - 1) Uso de Sensores Remotos.
 - 2) Vigilancia y análisis de problemas de erosión.
 - 3) Sistemas Institucionales para la Conservación de Suelos y Aguas- la creación de Servicios de Conservación de Suelos y Aguas o Distritos de Conservación.
 - 4) Técnicas de Control de Erosión.
 - a) Areas de Protección
 - b) Sistemas Agro-silvo-pastoriles y de Cultivos Múltiples.
 - c) Medidas Estructurales de Conservación
 - 1) Torrentes
 - 2) Carcavas
 - 3) Prácticas de Conservación de Suelos.
- l) Cuencas internacionales y esfuerzos extra-nacionales
- m) Sistemas de Evaluación y Replanificación
(Continuidad)
- n) Necesidades de Investigación a Nivel Regional.

LISTA PROVISIONAL DE PARTICIPANTES

CONFERENCISTAS Y ORGANIZACIONES INVITADAS Y CO-AUSPICIADORAS

Dr. Luis A. Fournier
Ecólogo
Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Tecnológicas (CONICIT)
Universidad de Costa Rica
Apartado 10318
San José, COSTA RICA

Dr. Jaime Hurtibia
Asesor Regional
Programa de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente (PNUMA)
Edificio Naciones Unidas
Presidente Masaryk #29
México 5, MEXICO

Dr. Samuel Kunkle
International Forestry Specialist
Division of Environmental Research
U.S. Forest Service
P.O. Box 2417
Washington D.C. 20013
U.S.A.

Ing. Felipe Matos
Programme Officer for Latin America
Unión Internacional para la Conservación
de la Naturaleza y Recursos Naturales (UICN)
1110 Morges, SWITZERLAND

Dr. Kenton Miller
The University of Michigan
School of Natural Resources
Samuel Trask Dana Building
Ann Arbor, Michigan 48109
U.S.A.

Dr. William Moody
Rockefeller Brothers Fund
30 Rockefeller Plaza
New York, N.Y. 10020
U.S.A.

Dr. Alfredo Pinilla
Regional Hydrologist
Oficina Regional UNESCO
Montevideo, URUGUAY

Dr. Arsenio Rodríguez
Proyecto FNUMA/CEPAL
P.O. Box 1113
Fort of Spain
TRINIDAD TOBAGO

Dr. Kirk Rogers
Director Programme for Regional Development
Organización de Estados Americanos (OEA)
17th Street and Constitution Avenue, N.W.
Washington 20006
U.S.A.

Dr. Henry Tschinkel
Asesor Técnico Principal
Proyecto Cuencas PNUD/FAO/HON/75/100
Apartado Postal 873
Tegucigalpa, HONDURAS

Dr. Frank Madsworth
Director Institute of Tropical Forestry
P.O. Box A0
Río Piedras, Puerto Rico 00928
PUERTO RICO

PARTICIPANTES INVITADOS:

Lic. Sigfrido Burgos
Director General
Dirección General de Recursos Naturales
Renovables
Tegucigalpa D.C., HONDURAS

Ing. Mauro Bustillo
Proyecto Cuencas PMUD/FAO
San Pedro Sula
HONDURAS

Ing. Alonso Castañeda
Facultad de Ingeniería Forestal
Universidad de Tolima
Apartado Aéreo 591
Ibague, COLOMBIA

Ing. Vladimiro Castellanos
Jefe, Departamento de Ordenación de
Cuencas Hidrográficas
Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
Apartado Postal 1378
Tegucigalpa D.C., HONDURAS

Lic. Mario Dary P.
Director, Jardín Botánico y Museo de
Historia Natural
Universidad de San Carlos
Avenida La Reforma 0-43, Zona 10
Guatemala, GUATEMALA

Ing. Irving Díaz H.
Director Nacional de REMARF
Ministerio de Desarrollo Agropecuario
Recursos Naturales Renovables
PANAMA

Ing. Paul Dulin
Proyecto Cuencas PMUD/FAO
San Pedro Sula
HONDURAS

Ing. Basilio Estrada
Director Programa Conservación de
Recursos Naturales
Cuerpo de Paz, Embajada Americana
Guatemala, GUATEMALA

Ing. Henry C. Flowers
Chief Forest Officer
Ministry of Trade, Industry, Cooperatives
and Consumer Protection
Belmopan, BELIZE

Ing. Marco Fonseca
Jefe Programa de Agricultura y
Recursos Naturales Renovables
Apartado 051, Oficina Cuerpo de Paz
Tegucigalpa, HONDURAS

Ing. Ricardo Gondelles
Asesor Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales Renovables
Los Palos Grandes
4a. Avenida 5a. Calle, N° 2808
Caracas, VENEZUELA

Ing. Luis González L.
Dirección General de Investigación y
Capacitación Forestales
Avenida Progreso N° 5
Coyoacán, México 21
MEXICO

Ing. Claudio Gutiérrez M.
Jefe, División de Estudios y Proyectos
Catastro e Inventario de Recursos Naturales
Apartado 3148
Managua, NICARAGUA

Dr. Jaime Incer
Director Departamento de Geografía
Instituto Geográfico Nacional
Managua D.N., NICARAGUA

Ing. John M. Kramer
Hidrólogo Forestal
Comoración Hondureña de Desarrollo
Forestal
Apartado Postal 1378
Tegucigalpa D.C., HONDURAS

Prof. Jesús María López
Universidad de Los Andes
Mérida, VENEZUELA

Ing. Mark Meicher
Proyecto Cuencas PNUD/FAO
San Pedro Sula
HONDURAS

Ing. Merilio Morell
Encargado Departamento de Parques
Nacionales
Dirección Nacional de Parques
Apartado 2487
Santo Domingo
REPUBLICA DOMINICANA

Ing. Onaney Muñiz G.
Director, Instituto de Botánica
Academia de Ciencias de Cuba
Universidad de La Habana
Calzada del Cerro 1257
La Habana 6, CUBA

Ing. Oscar Pollard
Upper Mazuarini Development Authority
295 Murray Street
Georgetown, GUYANA

Lic. Francisco S. Posadas
Subgerente INAFOR
7a. Avenida 7-09, Zona 13
Guatemala, GUATEMALA

Ing. Jorge Ramírez
CONICIT
Universidad de Costa Rica
Apartado 10318
San José, COSTA RICA

Ing. Nicolás Roa
INDERENA
Apartado Postal 13458
Bogotá, COLOMBIA

Ing. Agustín Rodríguez
Jefe Oficina Estudios Especiales
Instituto Costarricense de Electricidad
Apartado 10032
San José, COSTA RICA

Ing. Francisco Rodríguez
Jefe Proyecto Educación Ambiental
Cuerpo de Paz - Embajada Americana
San Salvador, EL SALVADOR

Ing. Ramón Rodríguez
Director General Forestal
Centro de los Héroes
Santo Domingo
REPUBLICA DOMINICANA

Ing. Angel Roldán P.
Sub-Director de Manejo de Suelos Forestales
Secretaría de Agricultura y Recursos
Hidráulicos
Dirección General de Reforestación y
Ministerio de Suelos Forestales
México D.F., MEXICO

Ing. Rolando Ruíz
Proyecto PNUD/FAO
COHDEFOR
San Pedro Sula
HONDURAS

Ing. Francisco Serrano
Jefe Unidad de Parques Nacionales y
Vida Silvestre
Dirección General de Recursos
Naturales Renovables
Apartado 2265
San Salvador, EL SALVADOR

Ing. Américo Vidaurre
Jefe Servicio de Ordenación de
Cuencas Hidrográficas y Conservación
del Suelo
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Dirección General de Recursos Naturales
Renovables
Cantón El Matasano, Soyapango
San Salvador, EL SALVADOR

Biólogo Alvaro Ugalde
Director Servicio de Parques Nacionales
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Apartado 10004
San José, COSTA RICA

PARTICIPACION DEL CATIE:

Dr. Gerardo Sudowski
Jefe Programa de Recursos Naturales
Renovables
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA

Ing. Arne Dalfelt
Jefe Unidad de Areas Silvestres y
Cuencas Hidrográficas
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA

Sr. Dennis Glick
Biólogo
Unidad de Areas Silvestres
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA

Sr. Duke Klein
Biólogo en Vida Silvestre
Unidad de Areas Silvestres
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA

Sr. Róger Morales
Naturalista - Encargado Sección de
Vida Silvestre
Unidad de Areas Silvestres
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA

Ing. Frank Zadroga
Especialista en Manejo de Cuencas
Hidrográficas
Unidad de Areas Silvestres
CATIE
Apartado 74
Turrialba, COSTA RICA