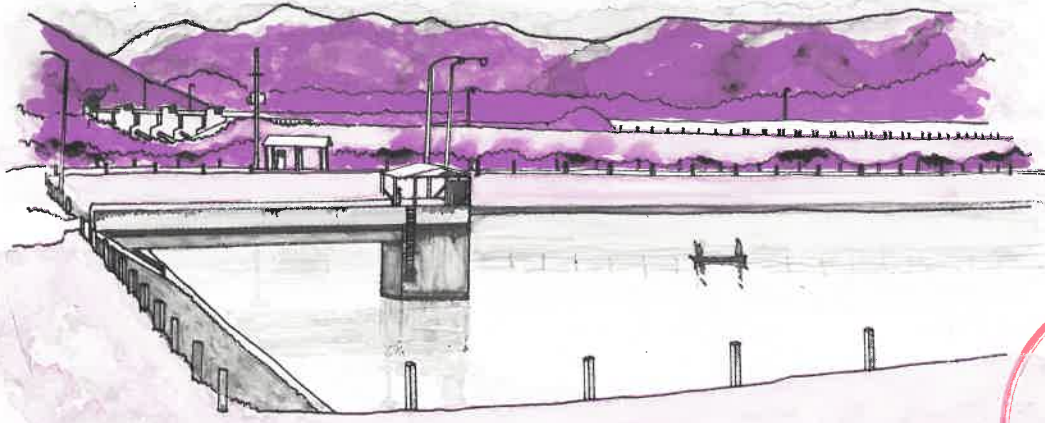


# Boletín Informativo

## PROYECTO REGIONAL DE MANEJO DE CUENCAS

SENOR  
ROBERTO ROMERO MEZA  
ASOCIACION HONDUREÑA DE ECOLOGIA  
APTDO. 1-250  
TURRIALBA  
HONDURAS



25815

### Estudio de caso de la Cuenca del Río Palaja hasta el Embalse El Nispero, Honduras

Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola

29 SET 1993

CIDIA  
Turrialba, Costa Rica

Por José Ricardo Pérez.

El Proyecto Hidroeléctrico El Nispero es un componente integral del sistema interconectado de generación de electricidad de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica de Honduras (ENEE), contribuyendo con un promedio anual de energía de 70 Gwh/año.

El embalse es abastecido por el agua del Río Palaja, afluente del Río Ulúa. La cuenca del Río Palaja cubre un área aproximada de 295 kms<sup>2</sup> y se encuentra ubicada en el Occidente de Honduras, entre los Departamentos de Santa Bárbara, Intibucá y Lempira, al extremo Noroccidental de la cordillera de Puca Opalaca.

Uno de los problemas más notorios del embalse es la acelerada sedimentación que presenta por sedimentos provenientes de su cuenca tributaria.

Durante los primeros tres y medio años de operación, el volumen de sedimentos acumulados en el embalse ha llegado a aproximadamente 231 mil metros cúbicos, lo cual representa una tasa de deposición cinco veces mayor de lo esperado. Los efectos de la sedimentación son actualmente visibles a simple vista, tanto en el embalse de captación como en el de operación y el canal de potencia, habiendo reducido notablemente el volumen útil del embalse.

Como este problema es motivo de preocupación institucional, la ENEE solicitó en 1986 la colaboración del PRMC para determinar sus causas y recomendar acciones inmediatas.

(Continúa en página 2)



Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza



USAID

4

OCTUBRE 1987  
PUBLICACION TRIMESTRAL

Un estudio de tal naturaleza era particularmente atractivo para el PRMC pues era un ejemplo evidente de cómo el mal manejo de los recursos naturales en una cuenca podría afectar la vida útil de importantes obras de infraestructura.

Fue así como CATIE y ENEE decidieron organizar un equipo multidisciplinario integrado por consultores nacionales y funcionarios de ENEE y CATIE que comprendían disciplinas tales como Agroforestería, Caminos, Hidrología, Climatología, Taxonomía y Conservación de Suelos, Geología y Geomorfología, Sociología, Planificación del Uso de la Tierra y Sistemas de Producción en Pequeñas Fincas.

Cada uno de los ocho integrantes del equipo efectuó un análisis en el área de su especialidad, procurando dedicar solamente el 40% de su esfuerzo al diagnóstico de la problemática y dando mayor énfasis a las recomendaciones. Se trató en lo posible, debido al carácter multidisciplinario del estudio, de identificar las interacciones de los diferentes sectores, indicando relaciones de causa y efecto. La duración de cada consultoría fue de dos meses/hombre, distribuyendo este tiempo en visitas de campo, reuniones de trabajo con los coordinadores, análisis y redacción del estudio y discusión de las recomendaciones. Esta última actividad se realizó en forma de un taller de 3 días en el Lago de Yojoa. La redacción del informe final requirió, debido a las diferencias de estilo y alcance de los diferentes informes sectoriales, la labor de un grupo más reducido.

Entre las conclusiones más relevantes de este estudio podemos mencionar:

1. No se dispone de suficiente información sobre duración e intensidad de lluvias, así como sobre caudales sólidos. No existe información sobre mecánica fluvial y características hidráulicas de los ríos y afluentes.

2. La geología estructural de la cuenca está influenciada por fallas con dirección N-E y N.W. Se observa movimiento de masas en pequeñas áreas asociadas a fallas transversales al cauce del río.

3. La presión por la tierra se evidencia con el uso agrícola y pecuario de aproximadamente el 75% de las tierras de la cuenca, principalmente en laderas de fuerte pendiente, generando una producción muy baja e inestable, típica de una actividad de subsistencia.

4. El 67% del área tiene pendientes mayores del 50%, siendo el factor topográfico, junto a la profundidad efectiva del suelo, los principales factores limitantes para el uso intensivo de las tierras. Debido a esto, existe



*Estudio de Caso de la Cuenca del Río Palajá hasta el embalse El Nispero, Honduras.*

un sobreuso de la tierra en aproximadamente el 51% del área total.

Las recomendaciones más importantes del estudio son las siguientes:

1. Se recomienda la instalación de equipo hidrometeorológico para generar la información hidrológica y climática que aún no está disponible.

2. Los caminos ya existentes deben recibir un mantenimiento adecuado. Asimismo debe restringirse la construcción de nuevos accesos.

3. Es necesaria la elaboración de un plan de uso múltiple de la tierra, de acuerdo a su capacidad. Deben buscarse además, los mecanismos para incentivar el cambio de uso en aquellas áreas críticas.

4. Debido a las fuertes pendientes, las prácticas mecánicas de conservación se hacen poco factibles, por lo que se recomienda la aplicación de prácticas agronómicas, las cuales tendrán un efecto mitigador de la erosión aunque no la controlen totalmente.

5. Es recomendable la cooperación de las diferentes instituciones involucradas en el problema, dentro de un marco conceptual y operativo de manejo integrado de cuencas.

6. Es importante que se apoye la promulgación de una legislación moderna que norme el aprovechamiento de los recursos hídricos, a fin de contar con instrumentos legales que le permitan normar debidamente los problemas de cuencas semejantes a El Nispero

## El PRMC adquirió Sistema de Información Geográfica

Manuel Dengo

El PRMC adquirió un sistema de procesamiento de imágenes e información geográfica único en Centroamérica, producido por la firma ERDAS Inc. El Sistema consta de los siguientes elementos:

—Hardware:

a) Computador Data General MV 7800 con 4 Mb de memoria principal, una unidad de disco de 347 Mb, una impresora de 300 líneas por minuto, una unidad de cinta magnética de 800/1600 bpi y tres terminales D215.

b) Un procesador de imágenes GOULD F5000.

c) Una tableta digitalizadora marca GTCO de 70 cm x 100 cm con cursor de 16 botones.

d) Una impresora de colores tipo jet marca Tektronix, modelo 4696.

e) Un monitor de alta resolución (512 x 512 pixels) marca Mitsubishi de 19".

f) Un "Jarptick" Gould.

(Continúa en página 3)

(Viene de página 2)

—Software.

- 1) Sistema Operativo AOS/VS y Fortran 77 de la firma Data General.
- 2) Software ERDAS para procesamiento de imágenes y sistema de información geográfica que consta de diversos módulos (Programas utilitarios, procesamiento de imágenes, sistema de información geográfica, digitalización de polígonos, topografía y generación de copias en papel).

El sistema como un todo se convierte en una poderosa herramienta para la obtención y análisis de datos utilizando técnicas de procesamiento computarizado de imágenes y cartografía digital. Es un sistema que brinda al usuario las técnicas más actuales referentes a la tecnología de análisis de recursos, y a la vez tiene suficiente potencial de expansión, tanto en hardware como software, para crecer según sean las demandas de las diferentes aplicaciones.

Con la adquisición de este sistema el PRMC está en capacidad de realizar análisis de imágenes de:

- Datos de sensoreamiento remoto obtenidos por los satélites LANDSAT y SPOT.
- Imágenes de fotografías aéreas video-digitalizadas.
- Datos de naturaleza espacial, tales como mapas digitales de suelos o planos topográficos digitalizados.

Además el sistema incluye funciones de análisis geográfico tales como:

- Sistema integrado de información geográfica (SIG), el cual permite combinar varios tipos de información en un solo análisis.
- Subsistema de generación de mapas a escala utilizando la impresora de color.
- Subsistema para la captura directa de mapas de cualquier escala utilizando el digitalizador.

## Resumen de Tesis

### Determinación del índice de erosividad de las lluvias y su relación con la cobertura vegetal, suelos y pendientes, para la cuenca del Río Grande de Térraba, Costa Rica.

*Autor: María Antonieta Gutiérrez D.  
Profesor Consejero: Jorge Faustino M.*

En las cuencas tropicales, el problema de la pérdida de suelos por erosión, es ocasionada en gran parte por la alta intensidad de las lluvias. Para analizar este comportamiento se seleccionó la cuenca del río Grande de Térraba de 5,180 km<sup>2</sup>, ubicada al suroeste de Costa Rica.

En el estudio se establece un diagnóstico de la capacidad erosiva de las lluvias el que permite identificar áreas críticas relacionadas al manejo de la cuenca, específicamente con la cobertura vegetal, suelos, y pendientes. Por medio del índice de erosividad ( $R=EI30$ ) se determinó la capacidad erosiva de la lluvia; utilizándose datos de 11 estaciones meteorológicas distribuidas en toda el área de la cuenca, para el período de 1980-85 en el que ocurrieron 1,132 lluvias erosivas, observadas en 24,090 bandas pluviográficas diarias. Los valores de R se calcularon con el programa "INDICE", R en promedio comprende ámbitos de 445 a 1,555 kgm/m<sup>2</sup> x mm/h (multiplicar x 10.22 para convertir a MJ/ha x mm/h) y fueron categorizados como: BAJO (445-793) en las estaciones Buena Vista, Maíz de Boruca, Bolivia, Potrero Grande, Alto San Juan y Guácimo; MEDIO (1,037-1243) en San Je-

rónimo, Mellizas y Limoncito; ALTO (1,520-1,5550 en Ujarrás y Volcán de Buenos Aires. Estas categorías se establecen en base a la posición de los promedios de R con respecto a la línea de regresión características para la cuenca. también se determinó la distribución mensual de índices R para cada estación; los mayores % mensuales se concentran entre abril-noviembre y en agosto, setiembre, octubre valores picos de R.

Se elaboró el mapa de isoerodentas y mediante el proceso de superposición con mapas de cobertura vegetal, suelos y pendientes se identificaron áreas críticas para las zonas de pastos y cultivos; resultando áreas más críticas (1,628 km<sup>2</sup>, 31.44%), críticas (676.1 km<sup>2</sup>, 13.05%) y menos críticas (1,200 km<sup>2</sup>, 23.27%). Las áreas de cobertura boscosa y de manglares de 1,566 km<sup>2</sup> (30.25%) y 102.5 km<sup>2</sup> (1.98%) se consideran como zonas con mínimos efectos erosivos.

Las áreas de influencia para R bajo, es recomendado para las prácticas agrícolas y pueden ajustarse a períodos de suelo descubierto, en los otros casos es necesario definir acciones de conservación de suelos a través del manejo integrado de la cuenca.

### CAPACITACION

#### PROGRAMA DE POSGRADO DEL CATIE

- 7 estudiantes de la Promoción 86-88 continúan su Maestría en Manejo de Cuencas con el objeto de apoyar el desarrollo de esta especialidad en sus respectivos países de origen: Bolivia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y República Dominicana.
- 10 estudiantes de la Promoción 87-89 han sido admitidos también para realizar su Maestría en Manejo de Cuencas, todos ellos de diversos países: Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras y Panamá.

#### ESTUDIOS EN EL EXTERIOR DE ESTUDIANTES BECADOS POR EL PRMC

- 1 Profesional de la Dirección General Forestal (DGF) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica, prosigue sus estudios de Maestría en Manejo de Cuencas en Colorado State University, USA.
- 2 Profesionales de instituciones de Panamá continúan sus estudios de especialización en la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria (ERIS), Guatemala, hasta Diciembre de 1987.

#### CURSOS CORTOS

- Planificación Integrada de Cuencas (Regional): Un curso desarrollado para planificadores de las principales instituciones nacionales que son responsables de la administración y manejo de los recursos naturales. Se logró la participación de 22 asistentes, destacándose planificadores de los ministerios de agricultura, de planificación económica, del sector energía, agua potable, etc. Realizado en la Sede del CATIE, Costa Rica, en el mes de setiembre.

#### TALLERES Y SEMINARIOS

- II Seminario-Taller Nacional de conservación de tierras de ladera: Reunión que tuvo como propósito la presentación de experiencias y logros de los principales proyectos de conservación de suelos y de recursos naturales que los ministerios y otras organizaciones del país están realizando. Este evento demostró la importancia del intercambio en el más amplio sentido, de todas las realizaciones de los proyectos en las cuencas hidrográficas. Realizado del 22 al 25 de Setiembre en Honduras.
- Taller sobre la cuenca prioritaria: Este evento tuvo lugar en Honduras, Panamá y Guatemala, y tuvo como propósito estudiar los resultados para definir la cuenca prioritaria de cada país. Las instituciones integrantes de los Comités Asesores Nacionales participaron activamente para la selección de cada una de las cuencas prioritarias. Realizado en Honduras del 17 al 21 de Agosto con la participación de 17 personas, en Panamá el 27 de Agosto con la participación de 24 personas y en Guatemala el 20 y 21 de Setiembre con la participación de 13 personas.

### ASISTENCIA TECNICA

- Apoyo a Convenio: Programas de divulgación educativa sobre Manejo de Cuencas a las comunidades: Continué con la presentación de los informes de las 13 cuencas seleccionadas, con el objeto de recomendar acciones de Manejo de Cuencas, en apoyo a este convenio del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) con la Dirección General Forestal (DGF) de Costa Rica.
- Actividad Cuenca Prioritaria: Investigación de apoyo a plan de manejo: Se iniciaron los estudios de campo por medio de un equipo multidisciplinario cuyo trabajo se realiza bajo la supervisión del coordinador nacional. Esta actividad continúa hasta Diciembre.
- Mejoramiento de la calidad y cantidad del agua potable: El coordinador nacional continúa realizando estudios para apoyar al Comité del Lago Amatitlán. Esta actividad termina en Diciembre próximo.
- Estudio de la cuenca prioritaria: Un equipo multidisciplinario inició los estudios para establecer el diagnóstico de la cuenca prioritaria piloto de Honduras.

(Continúa en página 5)

(Viene de página 4)

- Manejo de Cuencas. Se logró desarrollar la asesoría involucrando el componente de extensión y comunicación para fortalecer la Unidad de Manejo de Cuencas de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR). Esta actividad continúa hasta Diciembre.
- Elaboración del Plan de Manejo de la Cuenca Fortuna, Panamá. Se ha desarrollado el trabajo de la clasificación del uso de la tierra en el área del Proyecto Fortuna, información que será útil para la propuesta del Plan de Manejo. Un profesional del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electricidad (IRHE) realiza el trabajo bajo la asesoría de un Especialista del PRMC. Esta actividad continúa hasta Diciembre.
- Diagnóstico, experiencias sobre Manejo de Cuencas en los países: Estos estudios se han desarrollado en su etapa inicial con el apoyo de las instituciones relacionadas al Manejo de Cuencas así como mediante consultores nacionales. Se ha logrado la recopilación de información, reconocimiento de campo y algunos análisis preliminares. Esta actividad continúa hasta Diciembre en Costa Rica, Guatemala, Honduras y Panamá.

## DOCUMENTOS PRODUCIDOS

- Seminario Taller Metodologías para Priorización de Cuencas. Memoria de Seminario. CATIE, Panamá.
- I Encuentro Nacional de Conservación de Tierras de Ladera. Memoria de Seminario. CATIE, Honduras.
- Proyecto de Desarrollo del Area Demostrativa de Conservación de Suelos en La Colorada. Informe Técnico. Panamá.
- Seminario Taller Manejo de Instrumentos Hidrometeorológicos. Memoria de Seminario. Panamá.
- Planificación Integrada de Cuencas. Memoria de curso corto. CATIE, Costa Rica.
- Diagnóstico y Acciones Propuestas para la Protección de Cuencas de Acueductos Municipales. Memoria Técnica. Costa Rica.
- Revisión del Plan de Estudios de la Especialización en Manejo de Cuencas. Memoria Técnica. Costa Rica.
- Propósitos y Lineamientos de la Actividad de Extensión en COHDEFOR. Memoria Técnica. Honduras.
- La Sección de Extensión de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR). Memoria Técnica. Honduras.

## Programación de actividades I Trimestre 1988

### CAPACITACION

#### PROGRAMA DE POSGRADO DEL CATIE

- Los 7 estudiantes de la Promoción 86-88 continúan sus trabajos de tesis, los cuales están orientados a la aplicabilidad de los conceptos sobre Manejo de Cuencas en sus países de origen: Bolivia, Costa Rica, Guatemala, Panamá y República Dominicana.
- Los 16 estudiantes de la Promoción 87-89, pertenecientes a diversos países: Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras y Panamá, han iniciado y se encuentran realizando sus estudios de Maestría en Manejo de Cuencas.

#### ESTUDIOS EN EL EXTERIOR DE ESTUDIANTES BECADOS POR EL PRMC

- 7 Profesionales de instituciones varias, continúan con sus becas para optar M.Sc. en Manejo de Cuencas en Colorado State University, USA.

(Continúa en página 6)

(Viene de página 5)

## CURSOS CORTOS

- Comunicación y Extensión. Con una duración de una semana y a dictarse en Honduras, este curso constituye parte de las acciones iniciadas por medio de asistencia técnica a la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR). Consistirá en la presentación de métodos para la elaboración de materiales de divulgación que desarrolla la Unidad de Extensión y Manejo de Cuencas de dicha institución. Se espera la participación de 30 profesionales, entre ellos 25 de COHDEFOR, y 5 de otras instituciones relacionadas. Actividad programada para el mes de enero.
- Uso de la Tierra (Regional). Con una duración de dos semanas y a dictarse en el mes de marzo en la sede del CATIE, Costa Rica, este curso está dirigido a profesionales de las instituciones relacionadas con el Manejo de Cuencas, particularmente en el área del uso de la tierra. Se espera la participación de 5 profesionales por cada país que atiende el PRMC.

## ASISTENCIA TECNICA

- Proyectos en la Cuenca Prioritaria Piloto. Esta actividad constituye una de las más importantes que el PRMC ha considerado concretar para 1988 pues representa la activa participación institucional e interés de los países, así como el fiel resultado de las labores de asistencia técnica que el proyecto ofrece para consolidar acciones de Manejo de Cuencas. Desde los logros de 1987, constituidos por la selección de la cuenca prioritaria, luego el inicio de los estudios de diagnóstico, hasta la obtención del documento bancable; el personal técnico del proyecto participará otorgando asesoramiento en las diferentes etapas, en coordinación con el Comité Asesor Nacional en Manejo de Cuencas, consultores externos y bajo la acción del Coordinador Nacional en cada país. Con este propósito se ha considerado la realización de las siguientes etapas:

### COSTA RICA

Cuenca Alta del Río Virilla. Ampliación del diagnóstico (Enero), Presentación a nivel decisorio (Febrero-Marzo) y Desarrollo del Plan de Manejo (Marzo-Julio).

### GUATEMALA

Cuenca de los Ríos Xayá-Pixcayá. Elaboración del diagnóstico (Enero-Marzo) y Revisión técnica (Marzo-Abril).

### HONDURAS

Cuenca Alta del Río Choluteca. Elaboración del diagnóstico (Enero-Marzo).

### PANAMA

Cuenca Alta del Río Chiriquí Viejo. Elaboración del diagnóstico (Enero-Marzo).

## OTRAS ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TECNICA

### COSTA RICA

- Proyecto de Manejo de la Cuenca del Río Barranca. Se otorgará asesoría a las instituciones relacionadas con el manejo de esta cuenca, quienes están desarrollando el Plan de Manejo respectivo (Ministerio de Planificación y Consejo Agropecuario Sectorial). (Enero-Julio).
- Apoyo a Convenio Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) - Dirección General Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) con relación a acueductos municipales. Esta asesoría se brindará para el cumplimiento de la etapa de difusión y divulgación de los resultados logrados desde que se inició en 1987. (Enero-Julio).
- Seguimiento a protección de taludes en el Proyecto Orosi. Apoyo que se otorgará al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A), para dar seguimiento a las actividades relacionadas con la protección de suelos en taludes, que desarrolla el Proyecto Orosi. (Enero-Diciembre).

(Continúa en página 7)

(Viene de página 6)

- Uso de la Tierra en el Proyecto de Riego Arenal-Tempisque. Corresponde a la II Fase destinada a la implementación de la propuesta de uso de la tierra del área bajo riego dentro del área del Proyecto, tomando en consideración aspectos técnicos operacionales e institucionales. También se dará seguimiento a la planificación del uso de la tierra del área sin riego dentro del área del Proyecto. Un especialista y el Coordinador Nacional del PRMC participarán en la asesoría. (Enero-Marzo) (continúa III Trimestre 1988).

## GUATEMALA

- Apoyo a la Comisión Interinstitucional para el Manejo de la Cuenca del Río Pensativo y desarrollo del área demostrativa: Se dará apoyo mediante asesoría sobre Manejo de Cuencas a la Comisión Interinstitucional que realiza actividades para el establecimiento del Plan de Manejo y el desarrollo de áreas demostrativas. (Enero-Mayo) (continúa IV Trimestre 1988).
- Apoyo institucional para el manejo de la Cuenca del Río Monjas. Consistirá en apoyar a las instituciones involucradas en el Manejo de la Cuenca para definir acciones coordinadas, y establecer un Plan de Manejo que favorezca el desarrollo adecuado de áreas bajo riego en las partes bajas de la cuenca, en armonía con el uso adecuado y manejo integrado de los otros recursos. (Enero-Diciembre).
- Seguimiento a las acciones institucionales para el control de la Cuenca del Lago Amatitlán. Se continuará participando en los estudios sobre la problemática de la cuenca; asimismo se desarrollarán acciones institucionales para propiciar los lineamientos y estrategias para un Plan de Manejo que controle y regule las actividades de contaminación, para mitigar el efecto nocivo de las descargas hacia el Lago Amatitlán. (Enero-Diciembre).
- Apoyo a la Comisión de Estudios del Medio Ambiente (CEMA) y a la Unidad Ejecutora del Programa de Acueductos Rurales (UNEPAR) para el Manejo de Cuencas pequeñas. Orientada a la protección de fuentes de captación de aguas, involucrando el manejo de las pequeñas cuencas protectoras; se propiciará que las instituciones involucradas coordinen para efectivizar acciones con énfasis a las actividades de extensión. (Enero-Diciembre).
- Seguimiento al Proyecto Chixoy. Seguimiento a los trabajos realizados mediante asesoría sobre sedimentología al Instituto Nacional de Electrificación (INDE) y las recomendaciones del trabajo de investigación realizado por medio de tesis de maestría. Asimismo se apoyará mediante asesoría al manejo de la cuenca. (Enero-Diciembre).

## HONDURAS

- Estructura de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) Sección de Extensión y Manejo de Cuencas. Para apoyar el desarrollo de la Sección de Extensión y Manejo de Cuencas en esta institución. Se ayudará a orientar la estructura organizacional y las funciones que permitan el desarrollo de Manejo de Cuencas en la institución. (Enero-Junio).
- Organización de la Unidad de Cuencas de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) y seguimiento a los Proyectos El Cajón y El Nispero. Para apoyar la organización de esta unidad en la institución mediante asesoría para definir la estructura, funciones y lineamientos de trabajo en Manejo de Cuencas. También se dará seguimiento a las recomendaciones e implementación de los estudios realizados para los Proyectos de El Cajón y El Nispero que se hicieron el año anterior. (Enero-Diciembre).
- Seguimiento de la investigación sobre la precipitación en el bosque nublado "La Uyuca": Se dará continuidad al trabajo iniciado en 1987, mediante seguimiento a la investigación que se ha implementado con la Escuela Agrícola Panamericana "El Zamorano"; se tratará de involucrar la participación de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) en este trabajo. El propósito es determinar el comportamiento de la precipitación, escorrentía y potencial de agua en este bosque nublado. (Enero-Diciembre).
- Apoyo al Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA) para el Plan de Manejo de las Cuencas de los Ríos Dante y Bonito. Apoyo coordinado al CURLA y al Comité Agrícola Regional de La Ceiba para el establecimiento de planes de manejo de estas cuencas; se tratará de involucrar a otras instituciones relacionadas, y particularmente coordinadas mediante las acciones del Comité Asesor Nacional en Manejo de Cuencas de Honduras. (Enero-Diciembre).

(Continúa en página 8)

## MIEMBROS DEL PRMC

Blair, Enrique  
Coordinador

Flores, Edgar  
Asistente Administrativo

Contreras, Hernán  
Especialista en Comunicación y Extensión

Dengo, Manuel  
Especialista en Base de Datos

Faustino, Jorge  
Especialista en Conservación  
de Suelos y Aguas

Guillemé, Claudio  
Especialista en Hidrología

Richters, Eric  
Especialista en Uso de la Tierra  
Zavala, Amaro  
Especialista en Uso de la Tierra

Saborio, Javier  
Especialista en Informática

Bualemeha, Manuel  
Coordinador Nacional Guatemala

Losilla, Marcelino  
Coordinador Nacional Costa Rica

Rérez, Ricardo  
Coordinador Nacional Honduras

Ruiz, Iván  
Coordinador Nacional Panamá

Araya, Gerardina  
Oficial de Información Técnica

García, Roy  
Asistente de Investigación de  
Material de Instrucción

Mata, Antonio  
Asistente de Economía

Oreamuno, Rafael  
Asistente en Hidrología

Sigui, Maximiliano  
Asistente de Especialista en  
Comunicación y Extensión

Veinan, Charles  
Asistente en Uso de la Tierra

Fernández, Hanna  
Secretaría Ejecutiva Bilingüe

Vega, Lisette  
Secretaría Ejecutiva Bilingüe

Pérez, Lijia  
Secretaría Ejecutiva

Cedeño, Leyla  
Secretaria

De Combo, Nubia  
Secretaría de la Representación de  
CATIE en Panamá (apoyo al PRMC)

Manzón, Rosario  
Secretaría de la Representación de  
CATIE en Guatemala (apoyo al PRMC)

Romero, Ruth  
Secretaría PRMC Costa Rica

Solis, Gina  
Secretaría PRMC Honduras

Castillo, Gerardo  
Operario de Fotocopiadora

Brenes, Adrián  
Mensajero

## PANAMA

- Seguimiento al Programa Demostrativo de Conservación de Suelos. Seguimiento a las acciones específicas de las áreas demostrativas consideradas en el Programa Nacional de Manejo y Conservación de Suelos. Se dará asesoramiento técnico para el desarrollo de prácticas, mantenimiento, evaluación técnica y socioeconómica que retroalimentarán al Programa Nacional, asimismo se ayudará a desarrollar un manual de prácticas aplicable al país. (Enero-Diciembre).
- Apoyo al Plan de Manejo de la Cuenca del Proyecto Fortuna. Para establecer el Plan de Manejo iniciado mediante estudios realizados en 1987; se establecerá el perfil y se desarrollarán acciones concretas para que el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) pueda contar con el plan respectivo. (Enero-Diciembre).
- Calibración e implementación de modelos matemáticos del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE). Esta acción se dará en los campos de hidrología, meteorología y la hidráulica fluvial. Su resultado será ampliamente difundido por los demás países para lograr una actividad múltiple, y para apoyar la acción de establecimiento y diseminación de una biblioteca de programas y modelos validados en la región. (Enero-Diciembre).
- Apoyo para la revisión y establecimiento de normas de calidad de agua: se apoyará al Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE) a reiniciar la revisión de los estudios realizados para establecer las normas de calidad de aguas en Panamá. Se trabajará con la Comisión Interinstitucional involucrada en tal propósito, a la que el PRMC apoya desde el inicio de la gestión para establecer las normas de calidad de agua. Se coordinará con el Comité Asesor Nacional de Manejo de Cuencas de Panamá. (Enero-Diciembre).
- Seguimiento a las acciones de Manejo de Cuencas y conservación del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Se dará seguimiento para la implementación y práctica de recomendaciones de los estudios realizados en 1987 para este Ministerio (Asesoría control de avenidas y protección de carreteras), orientándose fundamentalmente a las actividades de conservación de las cuencas involucradas en los estudios (Chiriquí, Fortuna). (Enero-Marzo) (continúa III Trimestre 1988).
- Establecimiento de un programa de investigación tendiente al uso del Sistema de Información Geográfica en la región, para la evaluación del uso actual de la tierra. Desarrollo de un programa integrado de investigación con aplicabilidad regional, mediante el uso del GIS del PRMC, para evaluar el uso actual de la tierra. Se analizarán las relaciones con el Manejo de las Cuencas, principalmente para determinar el potencial de recursos disponibles y los problemas existentes. El programa proveerá un sistema de monitoreo y vigilancia cuyos resultados podrán utilizar las instituciones responsables de la administración del uso de la tierra y del Manejo de Cuencas. (Enero-Diciembre).



Manejo de Cuencas es una  
responsabilidad de todos.

## DIRECCION POSTAL PRMC

Proyecto Regional de Manejo  
de Cuencas - Centro Agronómico  
Tropical de Investigación y En-  
señanza.  
Apartado Postal No. 7170 Telex 8005  
Turrialba, Costa Rica

Dirección General Forestal  
Apartado Postal No. 10.094  
San José 1000  
Costa Rica

Representación CATIE  
Edificio Galería Reforma  
Galería Reforma 6-60, Zona 9  
Apartado Postal No. 1815  
Guatemala, Guatemala

Oficina de CATIE  
Avenida Paseo República Argentina  
Casa No. 447  
Colonia Palmira  
Apartado Postal No. 1410  
Tegucigalpa, Honduras

Representación CATIE  
Apartado Postal No. 6-3786  
El Dorado, Panamá  
República de Panamá  
Teléx: 3382 CATIE P.G.  
Panamá