

PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

CONVENIO CATIE/ROCAP
Contrato AID No. 596-0089

INFORME TRIMESTRAL 3/81

1° de julio al 30 de setiembre de 1981

Recopilado por: Nico Gewald
Luis Ugalde

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE
Departamento de Recursos Naturales Renovables
Turrialba, Costa Rica, 1981

CONTENIDO

	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. ACTIVIDADES EN CATIE	3
3. ACTIVIDADES EN LOS PAISES	11
3.1 GUATEMALA	11
3.2 EL SALVADOR	16
3.3 HONDURAS	16
3.4 NICARAGUA	21
3.5 COSTA RICA	24
3.6 PANAMA	27

ANEXO: PROYECTO ROCAP/LEÑA-GASTOS-ENERO A SETIEMBRE 1981

INFORME TRIMESTRAL
PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

Período 1^a/7/81 - 30/9/81

1. INTRODUCCION

1.1 Resumen de las Principales Actividades

1.1.1 Generalidades del Proyecto

Durante este trimestre hubo algunos cambios de personal. En Panamá, a partir del 15 de agosto, inició labores el Ing. Arturo Romero como residente del Proyecto en este país y el Ing. Amable E. Gutiérrez quedó como contraparte nacional del Proyecto.

En Nicaragua se incorporó al Proyecto el Ing. Juan F. Delgadillo a partir del 1^a de setiembre. En Costa Rica el voluntario del Cuerpo de Paz Bill Green comenzó a trabajar con el Proyecto a partir de agosto en la zona de San Ramón. Para la plaza de Economista se iniciaron las conversaciones con el señor Carlos Reiche de Guatemala, el cual de aceptar la plaza podría iniciar labores a finales de diciembre del presente año.

Se está recibiendo asistencia del Forestry Support Program de AID con el fin de que ayuden a encontrar candidatos para el puesto de Silvicultor PhD.

En este trimestre se concretó la contratación de la Corporación MITRE de EUA para realizar un estudio sobre opciones sostenibles para la industria de leña en Las Maderas, Nicaragua.

Los vehículos y el equipo de medición solicitado en abril llegaron al país pero no fue posible su desalmacenaje de la aduana por falta de documentos de exoneración de impuestos.

1.1.2 Actividades Específicas

Los informes sobre los resultados de las encuestas a nivel de finca y de pequeña industria se encuentran en la siguiente etapa: En Costa Rica y Nicaragua se revisó la versión final del Informe y se envió a la imprenta para su publicación. En Panamá, Honduras y Guatemala se terminó el trabajo de campo y se inició el análisis de los datos.

El análisis de parcelas forestales existentes en los cinco países de terminó en Costa Rica, Nicaragua y Panamá. Los informes de Honduras y Guatemala se encuentran en la etapa final de borrador, los cuales serán terminados el próximo trimestre.

Los contactos entre el personal del Proyecto y las instituciones nacionales siguen siendo excelentes y durante este trimestre se ha aumentado la coordinación con otras instituciones y agencias nacionales e internacionales que tienen relación con el Proyecto.

1.2 Directrices y Administración del Proyecto

- 1.2.1 La política general del CATIE no ha cambiado sustancialmente y la información sobre el estado financiero del Proyecto es excelente. Se espera que la Dirección pueda dar más autonomía a los técnicos del Proyecto en la Sede para efectuar gastos dentro de los límites presupuestados.
- 1.2.2 No se han firmado nuevos convenios durante este trimestre.
- 1.2.3 En la administración general y operación del Proyecto no hay cambios. En los cinco países se nota una mejor coordinación entre los residentes del Proyecto Leña y los residentes de los demás Proyectos del CATIE en estos países.
- 1.2.4 Con respecto al personal hubo algunos cambios y nuevas incorporaciones como se mencionó en el punto 1.1.1.

Se está tramitando la contratación de:
PERSONAL PROFESIONAL INTERNACIONAL

Vacante	Silvicultor Ph.D.	CATIE
Economista M.Sc.	Carlos Reiche	CATIE

1.3 Presupuesto

La administración ha venido brindando el balance presupuestal actualizado mensualmente. El detalle de egresos al tercer trimestre de 1981 se presenta en el anexo.

1.4 Otras Actividades

Personal del Proyecto se reunió en CATIE con miembros de la Asociación de Campesinos de Honduras (ACADH) para tratar de incorporar al Proyecto Leña dentro de ésta asociación.

Parte del personal del Proyecto así como el asistente administrativo del Departamento de Recursos Naturales Renovables, señor Agustín López se reunieron con personeros de ROCAP, Licda. Nancy Fong y el Dr. McColaugh para planificar el presupuesto de 1982.

El Ing. Paul Dulin colaboró en la elaboración del Perfil Ambiental de Honduras que se realizó del 12 al 28 de julio. Participó en el Taller Nacional de Inventarios de Recursos Naturales en Orono, Maine, EUA y se reunió cc. personal de USAID en Washington para informar sobre el Proyecto. El Coordinador y personal técnico del Proyecto participaron como instructores en el curso corto sobre "Conceptos Básicos utilizados en Proyectos Forestales" organizado por el Proyecto Leña y celebrado en Nicaragua del 14 al 19 de setiembre de 1981.

Personal del Proyecto se reunió con la Corporación MITRE para coordinar el estudio en Las Maderas, Nicaragua.

1.5 Factores Limitantes

1.5.1 Personal

Hasta la fecha no se ha recibido candidatura alguna de un Silvicultor Ph.D. que reúna las cualidades deseadas por el Staff del Proyecto. La ausencia de esta persona clave ha causado una disminución de las visitas del Coordinador a los países donde opera el Proyecto.

Existe un descontento por el bajo nivel de sueldo que tiene el personal profesional nacional. Se siente además cierto temor entre los técnicos para seguir trabajando bajo las actuales condiciones político-sociales tensas en algunos países de la región.

1.5.2 Transporte

Una pronta llegada de dos vehículos nuevos ayudaría a resolver el problema que pone la falta de transporte con que cuentan los técnicos del Proyecto en la Sede.

1.5.3 Equipo

Las solicitudes para la compra de equipo de medición forestal que se hicieron el trimestre pasado siguen teniendo atrasos.

2. ACTIVIDADES EN CATIE

2.1 Personal Asignado al Proyecto

En el Cuadro 1 se presenta la distribución del tiempo del Personal asignado al Proyecto. Incluye también al personal del CATIE no financiado por fondos de ROCAP.

Cuadro 1. Distribución del tiempo* (en días hábiles)

Personal profesional del CATIE no financiado por el Proyecto

PAIS	TECNICO	GB	BCH	NG	HJ	JRP	PR	WGD	TOTAL
PAN		-	-	3	-	-	-	-	3
COS**		7	5	6	5	5	2	3	33
NIC**		7	-	8	6	-	6	-	27
HON		-	-	1	-	-	-	-	1
GUA		1	-	2	-	-	-	-	3
REG		5	5	39	1	-	-	-	50
EXT		3	-	6	-	-	-	-	9
VAC		-	-	-	-	-	-	-	-
ENF		-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		23	10	65	12	5	8	3	126

* Un trimestre completo comprende 65 días hábiles

** Incluye también el período del Seminario Móvil

Cuadro 1. Personal profesional financiado por el Proyecto.
(Continuación)

PAIS	Técnico	JC	AR	JJ	HM	AO	LU	CV	D	TOTAL
PAN		-	30	-	-	-	-	-	-	30
COS**		55	-	14	-	-	12	-	6	87
NIC**		-	-	10	-	65	9	-	4	88
HON		-	-	9	-	-	-	65	17	91
GUA		-	-	-	53	-	-	-	-	53
CATIE		10	3	32	1	-	44	-	25	115
EXT		-	-	-	8	-	-	-	13	21
VAC		-	-	-	3	-	-	-	-	3
ENF		-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		65	33	65	65	65	65	65	65	488

** Incluye también el período del Seminario Móvil

Leyenda del Cuadro 1

Código	Nombre	Cargo
GB	Gerardo Budowski	Jefe del Departamento de RNR
BCH	Ben Chang Yao	Ecargado Banco de Semillas
NG	Nico Gewald	Coordinador del Proyecto Leña
HJ	Humberto Jiménez	Información Forestal
JRP	John R. Palmer	Silvicultor
PR	Pablo Rosero	Manejo de bosques Naturales
WD	William Dyson	Genetista
JC	José J. Campos	Residente en Costa Rica
AR	Arturo Romero	Residente en Panamá
JJ	Jeffrey Jones	Sociólogo/Antropólogo
HM	Héctor Martínez	Residente en Guatemala
AO	Augusto Otárola	Residente en Nicaragua
LU	Luis Ugalde	Silvicultor
CV	Conrado Volkart	Residente en Honduras
PD	Paul Dulin	Esp. en Uso de la Tierra

Actualmente el Personal Profesional del Proyecto, cuenta con las siguientes personas:

Fecha de incorporación	Nombre	Categoría	Sede	Financiado por
01/01/80	N. Gewald	PPI	CATIE	Holanda
01/04/80	L. Ugalde	PPN	CATIE	ROCAP
23/01/80	J. Jones	PPI	CATIE	ROCAP
28/03/81	P. Dulin	PPI	CATIE	ROCAP
2° trimestre 1980	F. Gómez	Estudiante	CATIE	Becario CATIE (termin. 01/08/81)
2° trimestre 1980	H. Martínez	PPT	CATIE	ROCAP
15/06/80	J. J. Campos	PPN	SAN JOSE	ROCAP
01/04/81	W. Sequeira	PPN	SAN JOSE	DGF (contraparte)
15/06/81	W. Picado	Asist. Técn.	SAN RAMON-C.RICA	ROCAP
01/08/80	A. E. Gutiérrez	PPN	LAS TABLAS-PANAMA	ROCAP
01/04/81	F. Escobar	Asist. Técn.	LAS TABLAS-PANAMA	RENARE
01/07/80	H. Martínez	PPI	GUATEMALA	ROCAP
15/03/81	J. R. Zanotti	PPN	GUATEMALA	ROCAP (contraparte)
20/05/81	C. Estrada	Asist. Técn.	GUATEMALA	ROCAP (temporal)
26/08/80	C. Volkart	PPI	TEGUCIGALPA	ROCAP
01/09/80	R. Cano	PPN	TEGUCIGALPA	COHDEFOR (contraparte)
15/05/81	E. Ochoa	Asist. Técn.	TEGUCIGALPA	COHDEFOR (contraparte-parcial)
	W. Rodríguez	Asist. Técn.	TEGUCIGALPA	COHDEFOR (contraparte-parcial)
	N. Ramírez (encuestador-temporal)	Asist. Técn.	SAN PEDRO SULA	COHDEFOR (contraparte-parcial)
	H. Alvarez (encuestador-temporal)	Asist. Técn.		ROCAP
08/07/80	A. Otárola	PPI	MANAGUA	ROCAP
10/08/80	H. Bejarano	PPN	MANAGUA	ROCAP
Dic. 80	E. Mendoza	Asist. Técn.	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	M. Urbina	Asist. Técn.	MANAGUA	IRENA (contraparte)
Enero 81	M. Reyes	PPI	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	J. Morales	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	R. Chavarría	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
15/08/81	A. Romero	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
01/08/81	M. Piñar	Asist. Técn.	PANAMA	ROCAP
01/09/81	J. F. Delgadillo	Asist. Técn.	CATIE	ROCAP
			MANAGUA	ROCAP

PPI = Personal Profesional Internacional

PPN = Personal Profesional Nacional

PPT = Personal Profesional Temporal

Asist. Técn. = Asistente Técnico

2.2 Actividades de Investigación

2.2.1 Determinación de áreas críticas

El Antropólogo del Proyecto inició el análisis de los datos sobre la encuesta detallada que se realizó en Panamá y Honduras. Se terminó con el informe sobre la encuesta realizada en Nicaragua.

El Especialista en Uso de la Tierra del Proyecto está elaborando para desarrollar un sistema de información geográfica con personal del IICA en Costa Rica; el cual comprende recopilación y análisis de información realcionada especialmente con recursos físicos.

2.2.2 Análisis de parcelas forestales

Se ha seguido con el análisis de los datos de campo para la evaluación de parcelas forestales de acuerdo a la metodología desarrollada por CATIE, mediante la cual se preparó un manual para el uso de formularios para la descripción de sitios y análisis de parcelas forestales.

Se están redactando los informes correspondientes los cuales serán terminados el próximo trimestre. En el caso de Costa Rica y Nicaragua estos estudios fueron realizados a través de tesis de posgrado de dos estudiantes del CATIE. El Ing. Hugo Matrínez realizó el análisis de parcelas en Costa Rica y el Ing. Danilo Gómez realizó el estudio en Nicaragua, ambos pasaron el examen de grado obteniendo la maestría.

Vea la página 9 para los títulos completos de las publicaciones preparadas hasta la fecha por el personal del Proyecto.

A través del Banco de Semillas Forestales del CATIE se enviaron varias solicitudes de compra de semillas a diferentes proveedores y se realizaron compras de semillas de varias especies. Se preparó una lista de semillas de especies para leña que se han recibido. Esta lista se distribuyó a los países con el fin de que sean considerados para las nuevas plantaciones de 1982.

En terrenos del CATIE se ha seguido con el mantenimiento del ensayo de 23 especies y procedencias de Eucalyptus; en el cuadro siguiente se presentan los resultados de las mediciones a un año de edad.

Cuadro 2. Valores promedios de crecimiento en altura de las mejores especies/procedencias de Eucalyptus en el experimento 136 en la Isla a la edad de un año. (CATIE)

Especie	Procedencia	Altura promedio (m)
<u>E. camaldulensis</u>	Petford N.Q1d.	3.32
<u>E. grandis</u>	Gympie Q1d.	3.24
<u>E. camaldulensis</u>	Gibb River W.A.	2.90
<u>E. citriodora</u>	Atherton N.Q1d.	2.89
<u>E. saligna</u>	Juan Viñas C.R.	2.88
<u>E. tereticornis</u>	Mt. Malloy N.Q1d.	2.83
<u>E. citriodora</u>	Dawson Range Q1d.	2.63
<u>E. tereticornis</u>	Mt. Garnett Q1d.	2.57
<u>E. grandis</u>	Crediton Q1d.	2.51
<u>E. saligna</u>	Gladfield Q1d.	2.45
<u>E. camaldulensis</u>	Katherine N.T.	2.39

Se observa el excelente crecimiento de Eucalyptus camaldulensis especialmente de la procedencia Petford y se comprueba la buena experiencia en Nicaragua con esta especie. El comportamiento de E. grandis procedencia Gympie es halagador también.

En el ensayo sobre el comportamiento de cinco leguminosas Leucaena leucocephala, Calliandra calothyrsus, Albicia falcata, Acacia auriculiformis y Sesbania grandiflora, con fines de producción de leña en San Carlos y San Isidro, se efectuaron las primeras mediciones.

Cuadro 3. Resultado de las mediciones de altura al año de edad de especies leguminosas en dos sitios en Costa Rica.

	San Carlos		San Isidro	
	%*	h**	%*	h**
<u>Acacia auriculiformis</u>	73	189	92	83
<u>Albicia falcata</u>	73	211	74	55
<u>Calliandra calothyrsus</u>	96	317	90	69
<u>Leucaena leucocephala</u>	99	328	98	62
<u>Sesbania grandiflora</u>	0	-	0	-

* % de sobrevivencia

** h altura en centímetros

Se puede observar la buena sobrevivencia y el buen crecimiento de las especies en San Carlos en contraste con el crecimiento en San Isidro. Cabe anotar que los árboles de S. grandiflora murieron al inicio del experimento en ambos sitios posiblemente por falta de Rhizobium y ataque de nemátodos. Se está preparando un informe específico de este ensayo.

Las parcelas individuales de Leucaena y otras leguminosas en la Finca Experimental Fabio Baudrit de la UCR en Alajuela fueron limpiados con el fin de darles mantenimiento.

Con plantas producidas en el vivero del CATIE se establecieron tres nuevos ensayos: dos con Eucalyptus urophylla en San Carlos (ITCR) y en San Isidro de Pérez Zeledón (UNA) y un ensayo de Eucalyptus grandis en Volcán de Pérez Zeledón.

Cabe mencionar el excelente resultado de la cooperación interinstitucional logrado en estos experimentos entre la UCR, UNA, ITCR y el CATIE.

Se publicó el estudio sobre la producción de leña en los cafetales de la finca comercial del CATIE. En base a 57 parcelas establecidas se encontró que la producción varió entre 121 y 1644 kg/ha de leña seca al horno en cafetales con diferentes densidades de plantas. El promedio general fue de 1111 kg de leña por ha. La densidad específica de la madera de café fue de 0.58 y se encontró una correlación entre la cantidad de leña producida y la intensidad de la poda.

2.3 Actividades de Capacitación

Se realizó un curso corto Matagalpa, Nicaragua, sobre "Conceptos Básicos utilizados en Proyectos Forestales" del 14 al 19 de setiembre. En este seminario se capacitó tanto a personal de IRENA relacionado con el Proyecto como personal de otras instituciones del país.

El Dr. Jeffrey Jones y el Ing. Luis Ugalde participaron como instructores en el Curso de Agroecosistemas del CATIE que como práctica tenía un estudio sobre la Caracterización Agrícola de la Región de Hojanca (Nicoya) con la participación de estudiantes graduados del CATIE. Este curso se realizó del 20 al 26 de setiembre.

2.4 Reuniones Técnicas

Se realizaron reuniones con personal de ROCAP en CATIE con el fin de determinar el presupuesto del Proyecto para 1982.

Se llevaron a cabo reuniones con personal de la Corporación MITRE para planificar el estudio en las Maderas, Nicaragua.

El Ing. Paul Dulin se reunió en Washington con Robert Otto y Carl Duisberg del USAID para discutir algunos aspectos del Proyecto y brindar mayor información sobre el mismo.

Se hicieron reuniones con Peter Lara (Nick Metes del Cuerpo de Paz en Honduras para discutir la posible incorporación de voluntarios en el Proyecto. El Coordinador del Proyecto participó en el Seminario sobre Estrategias energéticas para la Agricultura de Subsistencia celebrado en México del 29 de junio al 1^a de julio, el cual fue patrocinado por el Colegio de México, el IIED de Londres, GTZ (Alemania) y el Gobierno Holandes.

2.5 Documentos del Proyecto

A continuación se presenta una lista de las publicaciones realizadas por el Proyecto hasta la fecha:

PUBLICACIONES DEL PROYECTO LEÑA

- GEWALD, N. J. The importance of fuelwood in Central America: An appraisal and a plan for action. Presented in: Colloque "L'Energie dans les Communautés Rurales des Pays du Tiers-Monde". CEGET. Francia, Bordeaux. May 1980. 14 p.
- LEMCKERT, A. El uso doméstico de leña en Costa Rica. Serie Técnica, Informe Técnico No. 9 CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981 27 p.
- TORRES, S.; SEVILLA, E., L.; RODRIGUEZ H., P. Análisis de las especies más usadas y de las preferidas para leña en las diferentes regiones de Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981 27 p.
- MARTINEZ H., Héctor. Encuesta a hogares, pequeña industria y distribuidores de leña en Guatemala. Proyecto Leña CATIE-INAFOR. Guatemala. 1981. 79 p.
- MARTINEZ H., Hugo. Evaluación de ensayos de especies forestales en Costa Rica. Tesis de Magister Scientiae. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981. 127 p.
- GOMEZ L., D. Evaluación del comportamiento de ensayos y plantaciones forestales en Nicaragua. Tesis de Magister Scientiae. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981. 128 p.
- DULIN, P. Natural resource inventories in developing countries: The case of Central America. Presented at: "Resource Inventories- Principles and Practices, National Workshop". University of Maine. Orono, Maine, USA. August, 1981 9 p.
- ROMIJN, M. & WILDERINK, E. Fuelwood yield from coffee prunings in the Turrialba Valley, Costa Rica. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1981 25 p.

UGALDE A., L. & OTAROLA T., A. Tablas de volumen para Eucalyptus camaldulensis en Nicaragua. Proyecto Leña IRENA-CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981 10 p.

JONES, J. & OTAROLA T., A. Diagnóstico socio-económico sobre el consumo y la producción de leña en fincas pequeñas de Nicaragua. Proyecto Leña IRENA-CATIE. Turrialba, Costa Rica. 1981 (bajo impresión).

LEMCKERT, A. & CAMPOS A., J. Producción y consumo de leña en las fincas pequeñas de Costa Rica. Serie Técnica, Informe Técnico No. 16. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1981 69 p.

2.6 Visitantes al Proyecto en CATIE

Henry Tschinkel	ROCAP	Forestal Regional
Phillip Warren	USAID	Oficial de Desarrollo Agrícola

Propósito: conocer el Proyecto y discutir vías de colaboración.

Nancy Fong	ROCAP	Socióloga
Robert E. McColaugh	ROCAP	Oficial Regional

Propósito: determinar presupuesto del Proyecto para 1982.

Wayne Park		
Matthew Mendis		Personal de la
Alberto Sabadell		Corporación MITRE

Propósito: planificar estudio en Las Maderas, Nicaragua.

A continuación se presenta la lista de personas que visitaron al CATIE con el fin de informarse sobre el Proyecto Leña en forma general:

Francisco Morillo	IICA	Director
J.L Whitmore	AID	Coordinador del Programa MAB
Gilberto Ocaña		Superintendente, Monumento Natural de Barro Colorado, Panamá.
Peter May	Univ. Cornell	Rural Development Committee
Marion Ford	USAID Haití	Oficial Regional de Desarrollo
Rita Schuster	}	Cooperativa de Santa Elena (Monte verde)
Katy Van Dusen		
Laura Salzman		
Bob Portman		

2.7 Actividades Principales para el Próximo Trimestre

- Enviar la publicación sobre las encuestas realizadas en Nicaragua y Costa Rica.
- Preparar el informe sobre las encuestas realizadas en Panamá y en Honduras.

- Terminar el trabajo de campo sobre comercialización de leña en Honduras y en Nicaragua.
- Revisar el borrador del informe sobre Las Maderas que realizará la Corporación MITRE.
- Asesorar las plantaciones que se está realizando en los cinco países.
- Terminar la publicación del informe sobre el Seminario Móvil que se realizó en Costa Rica y Nicaragua.
- Seguir con la recolección de información de base sobre los recursos naturales de los cinco países sobre suelos, clima, etc.
- Continuar con la contratación de personal internacional.
- Recolectar y adquirir semillas forestales.
- Monitorear parcelas instaladas en San Isidro, San Carlos, La Garita de Ajajuela y el CATIE, así como replantar los nuevos experimentos de E. urophylla.
- Terminar un manual para el uso de formularios para la descripción de sitios y análisis de parcelas forestales en Costa Rica.

3. ACTIVIDADES EN LOS PAISES

A continuación se presentan los resúmenes de los informes trimestrales que cubren los elementos del Proyecto por país.

3.1 GUATEMALA

3.1.1 Operación general del Proyecto

Participación del INAFOR

Se ha contado con el apoyo necesario del INAFOR para llevar a cabo las actividades programadas.

El Ing. Rolando Zanotti sigue como contraparte nacional del Proyecto. El Ing. Carlos Estrada se encarga de la asistencia y supervisión de trabajos del Proyecto dirigido por el residente del Proyecto.

Se ha seguido contactando con INAFOR para obtener otro vehículo en forma permanente con el fin de poder agilizar con las actividades programadas. La falta de equipo de medición forestal ha hecho difícil terminar con la actividad de medición de parcelas.

Administración del Proyecto

No han habido cambios en la administración del Proyecto. Hubo algunas dificultades en la obtención de los fondos, quizá debido a falta de comunicación de la Administración del CATIE sobre los procedimientos a seguir en el suministro del dinero.

3.1.2 Investigación

De acuerdo con las actividades programadas, las metas, estrategias e investigaciones no han sufrido cambios significativos. En base a los contactos con el Centro Mesoamericano de Tecnología Apropriada (CEMAT) se seleccionaron algunas áreas en las que se podría establecer nuevas parcelas para 1982.

Actividad 1: Areas críticas

Se está terminando de redactar el informe de la encuesta a nivel de finca sobre la importación del componente arbóreo.

Actividad 2: Análisis de parcelas

El análisis de parcelas en plantaciones y ensayos existentes en el país se terminó. Durante este trimestre se trabajó en la preparación de los registros siguiendo la metodología desarrollada en CATIE con el fin de poder incorporarlos en el banco de datos sobre esta materia a nivel centroamericano.

Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado

Las pocas plantaciones artificiales con especies aptas para leña en el país no ofrecen muchas oportunidades para realizar investigación en prácticas de manejo mejorado. Durante este trimestre se ha dedicado más tiempo a la actividad de plantación de parcelas nuevas.

Actividad 4: Unidades demostrativas de producción de leña

Se han seleccionado varios sitios en los que se han establecido las unidades demostrativas y el Cuadro siguiente muestra la información detallada.

Para el establecimiento de las unidades UBC y UPLF se han utilizado plantulas producidas en los viveros del INAFOR, con apoyo técnico y económico del Proyecto.

Cuadro 4. Tipos de Unidades Demostrativas para la Producción de leña, localización y especies usadas en Guatemala en 1981.

TIPO DE UNIDAD	FECHA DE PLANTACION	LOCALIZACION	AREA (ha)	ESPACIAMIENTO	ESPECIES PLANTADAS
UPLF	6/81	San Miguel Chicaej: (Baja Verapaz)	2.0	2x2	<u>Casuarina equisetifolia</u> <u>Eucalyptus</u> sp.
UPLF	6/81	San Miguel: (Baja Verapaz)	1.5	2x2	<u>Casuarina equisetifolia</u> , <u>Eucalyptus</u> sp.
UBC	6/81	San Jerónimo: (Baja Verapaz)	2.0	2x2	<u>Casuarina equisetifolia</u> <u>Gliricidia sepium</u>
UBC	6/81	Chiquimula: (Chiquimula)	2.0	2x2	<u>Caesalpinia velutina</u> <u>Gliricidia sepium</u> <u>Leucaena leucocephala</u> <u>Melia azedarach</u>
UAF	6/81	Villa Nueva: (Guatemala)	1.0	1x1.0 1x1.4 1x1.8 1.2.2	<u>Leucaena leucocephala</u> K-8 (2 procedencias)
UBC	6/81	San Pedro Ayampuc: (Guatemala)	0.6	2x2	<u>Casuarina equisetifolia</u> <u>Eucalyptus citriodora</u> E. globulus, F. robust E. saligna, Fraxinus sp. <u>Grevillea robusta</u>
UBC	8/81	Morales: (Izabal)	10	1x1.5 1.5x1.5 1.5x2.0 2.0x2.0	<u>Leucaena leucocephala</u>
UBC	6/81	Jutiapa: (Jutiapa)	0.5	2x2	<u>Leucaena leucocephala</u> <u>Eucalyptus camaldulensis</u>

Continúa

Cuadro 4. (Continuación)

TIPO DE UNIDAD	FECHA DE PLANTACION	LOCALIZACION	AREA (ha)	ESPACIAMIENTO	ESPECIES PLANTADAS
UBC	7/81	San José Aca-tempa: (Jutiapa)	1.8	2x2	<u>Caesalpinia velutina</u> <u>Gliricidia sepium</u> <u>Leucaena leucocephala</u>
UPLF	-	Quezaltenango: (Quezaltenango)	0.4	2x2	<u>Alnus jorullensis</u> <u>Eucalyptus cinerea</u> <u>Prunus capuli</u>
UPLF	-	Cuyotenango: (Suchitepéquez) La Máquina	0.8	-	<u>Caesalpinia velutina</u> <u>Gliricidia sepium</u> <u>Leucaena leucocephala</u>
UPLF	-	Gualán: (Zacapa)	0.8	-	<u>Gliricidia sepium</u> <u>Leucaena leucocephala</u>
UAF	-	Huité: (Zacapa)	20	-	<u>Caesalpinia velutina</u> con <u>Zea mays</u>

UBC - UNIDAD DE BOSQUE COMUNAL

UPLF - UNIDAD DE PRODUCCION DE LEÑA EN FINCAS

UAF - UNIDAD AGROFORESTAL

UVN - UNIDAD DE VEGETACION NATURAL

3.1.3 Capacitación

El residente del Proyecto participó en el Primer Simposio Latinoamericano sobre Bambú, en Manizales, Colombia, del 2 al 8 de agosto de 1981.

Durante la estadía del residente del Proyecto en Colombia, se ofreció ante profesores y estudiantes de la Universidad de Tolima, una charla sobre "El Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energía en Centro América y Panamá".

El residente y personal contraparte nacional del Proyecto impartieron a 52 técnicos de ANACAFE, tres charlas sobre:

- a) La crisis de leña en Guatemala y el resto de Centro América; la labor del Proyecto Leña CATIE-INAFOR.
- b) Provisión de plantas y asistencia técnica por parte del INAFOR y el Proyecto Leña.
- c) Consideraciones sobre la formación de plantaciones para combustible en Guatemala.

Estas mismas charlas fueron impartidas también a 15 instructores del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) de Guatemala.

3.1.4 Actividades para el próximo trimestre

- Publicar el informe sobre la encuesta a nivel de finca, relacionado con la importancia del componente arboreo.
- Finalizar los registros y el informe sobre la evaluación de ensayos de plantación.
- Determinar, conseguir y comprometer las áreas de trabajo para el próximo año.
- Realizar la primera evaluación a las unidades establecidas este año.
- Realizar el estudio de caso: "La Viña", dedicada exclusivamente a la producción de leña de roble, en las cercanías de Guatemala ciudad.
- Seleccionar áreas para establecer unidades de manejo con vegetación natural (UVN) y prácticas de manejo mejorado.

Fuente: Héctor Martínez, Informe Trimestral, INAFOR, Guatemala, 15 p. + ANEXOS, octubre 1981

3.2 EL SALVADOR

Debido a la situación socio-política imperante en este país no se ha podido avanzar en el desarrollo de un convenio. Se reanudará la correspondencia con las Instituciones salvadoreñas idóneas para el Proyecto en el próximo trimestre.

3.3 HONDURAS

3.3.1 Operación general del Proyecto

Participación de COHDEFOR

Se ha seguido contando con la participación a tiempo completo de la contraparte nacional. No se ha conseguido aún la designación de un asistente a nivel de perito, pero se ha seguido contando con la colaboración del Sr. Efraín Ochoa quién inició a trabajar en el Proyecto desde mediados de mayo.

COHDEFOR ha seguido brindando apoyo con un sector de los viveros de El Picacho en Tegucigalpa y de la ESNACIFOR en Siguatepeque, para la producción de plantas. Personal del Sistema Social Forestal de la Corporación, ha colaborado en la encuesta socio-económica, participando dos encuestadores con un vehículo cada uno. A través del dasónomo Wilfredo Rodríguez asignado al Distrito Noroccidental, se han hecho útiles contactos para el establecimiento de unidades demostrativas. No se han registrado novedades en cuanto al reintegro en forma permanente del vehículo originalmente asignado al Proyecto.

Administración del Proyecto

Se ha contado con los fondos suficientes para realizar las actividades propuestas. Se ha mantenido el contrato de los dos encuestadores, Neptaly Ramírez y Hernán Alvarez, para terminar el trabajo de campo del estudio socio-económico, y seguir con un estudio de caso sobre comercialización de la leña.

Los contactos con funcionarios y personal de ESNACIFOR, Cuerpo de Paz, USAID y otras instituciones se mantuvieron.

3.3.2 Investigación

Por un lado, se continuó dando asistencia sostenida a la actividad ensayo de comportamiento de especies, y por otra parte, dificultades afrontadas en la producción de plantas para las unidades demostrativas y también en la ubicación de sitios para su instalación, han demandado ajustes en las previsiones para el año actual. Por otro lado, se encara la incorporación al Proyecto Leña de las parcelas del Proyecto de Cuencas de la FAO.

Investigación específica

Actividad 1: Areas Críticas

A fines del mes de julio se completó el trabajo de campo de la encuesta socio-económica, la cual cubrió 16 Departamentos del país y abarcó cerca de 500 entrevistas. Los resultados de estas encuestas están siendo analizados por el antropólogo en la sede central del Proyecto. Se ha continuado con los encuestadores en trabajo de campo sobre el uso y comercialización de la leña y carbón en San Pedro Sula y Tegucigalpa principalmente.

Actividad 2: Análisis de parcelas

Se terminó con el análisis de los datos obtenidos de las mediciones de parcelas y se comenzó la preparación de los registros y del informe técnico correspondiente, el cual se terminará el próximo trimestre.

Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado

Se han delimitado parcelas de "carbón" Mimosa tenuiflora en Catacamas (Dpto. Olancho y Dpto. de Francisco Morazán) y de Guazuma ulmifolia, con el fin de realizar ensayos de podas. Se ha seleccionado una formación de vegetación natural mixta de Leucaena sp. y Albizia adinocephala de 180 ha cerca de San Pedro Sula, en la que se ha planificado estudios de rendimiento bajo distintos tratamientos de podas y raleos.

En el área experimental del INFOP, en San Pedro Sula se han planificado los siguientes estudios:

<u>Especie</u>	<u>Tipo de ensayo</u>
<u>Acacia auriculiformis</u>	Espaciamiento
<u>Albizia falcataria</u>	Espaciamiento
<u>Calliandra calothyrsus</u>	Espaciamiento
<u>Eucalyptus camaldulensis</u>	Espaciamiento
<u>E. crebra</u>	Comportamiento
<u>E. grandis</u>	Fertilización
<u>E. paniculata</u>	Comportamiento
<u>E. saligna</u>	Comportamiento
<u>E. tereticornis</u>	Espaciamiento, fertilización
<u>E. urophylla</u>	Comportamiento
<u>Leucaena leucocephala</u>	Control de malezas, espaciamiento, fertilización, preparación del terreno, tipo de planta (pseudoes-taca vs. bolsa), variedades
<u>Tectona grandis</u>	Espaciamiento

Una réplica parcial del ensayo de espaciamientos en L. leucocephala se está instalando en la localidad de Yoro, en una UBC implementada en colaboración con personal del CEVER (Centro de Educación Vocacional Evangélico y Reformado) y del Cuerpo de Paz afectado al Distrito Forestal local de COHDEFOR.

Actividad 4: Unidades Demostrativas de Producción de Leña

Se concretó el traspaso al Proyecto Leña el monitoreo de las plantaciones establecidas por el Proyecto Manejo de Cuencas Hidrográficas FAO-COHDEFOR en varios sitios del país. Con estas parcelas ya establecidas y con los que está realizando el Proyecto Leña, se tienen las siguientes Unidades Demostrativas:

<u>No. de orden</u>	<u>Tipo</u>	<u>Sitio</u>	<u>Especie</u>	<u>Detalles</u>
1	UPLF	Tulián (Cortés)	<u>Tectona grandis</u>	Plant. 1978 con pseudo-estacas. Espac. 3.0m x 3.0 m. Barranca Río.
2	UPLF	La Pita (Cortés)	<u>Tectona grandis</u>	Plant. 1980 con pseudo-estacas. Espac. 4.0m x 4.0m. Pend. 20-30%.
3	UPLF	Sapadril (Cortés)	<u>Leucaena leucocephala</u>	Plant. 1978 con bolsas. Espac. 3.5m x 3.5 m. Maíz consoc. Pend. 35%.
4	UPLF	Nisperales (Cortés)	<u>Gliricidia sepium</u>	Plant. 1980/81 con estacas. Espac. varios. Pend. 40-50%. Plant. 1973 con estacas. Espac. 4.0m x 4.0m Pend. 10-20%.
5	UPLF	El Rancho (Cortés)	<u>Gliricidia sepium</u>	Plant. 1981 con estacas. Espac. 4.0m x 2.0m. Pend. 60-80%.
6	UPLF	El Rancho (Cortés)	<u>Gliricidia sepium</u>	Plant. 1981 con estacas. Espac. 3.0m x 3.0m Pend. 70-80%.
7	UAF	Col. 11 de Abril (Cortés)	<u>T. grandis</u> <u>Gmelina arborea</u> , <u>Tabebuia pentapylla</u>	Plant. 1977/78 con pseudo-estacas y bolsas. Espac. varios. Maíz y frijol consociados. Pend. variable, 10-20% hasta 50-60%.
8	UPLF	Poza Azul (Santa Bárbara)	<u>Leucaena leucocephala</u>	Plant. 1979 con pseudo-estacas. Espac. 3.5m x 3.5m Pend. 0-20%.
9	UAF	Poza Azul (Santa Bárbara)	<u>T. grandis</u> <u>Tabebuia pentaph.</u>	Plant. 1979 de pseudo-estacas y bolsas. Espac. varios. Maíz, frijol, plátanos consoc. Pend. 20-40%.

10	UBC	San Pedro Sula (Cortés)	varias (ver Act. 3)	Plant. 1981 de pseudo-estacas y bolsas. Espac. varios. Terreno plano. Area demostrativa.
11	UVN	Dos Caminos (Cortés)	<u>Leucaena shannonii</u> <u>Albizzia adinoceph.</u> y otras	Crecim. secundario varias edades, principal. 3-4 y 8 años. Pend. 20-40%.
12	UVN	San Pedro Sula (Cortés)	<u>Guazuma ulmifolia</u>	Crecim. secundario. Edad sin det. Terreno plano.
13	UBC	Yoro (Yoro)	<u>L. leucoc.</u> y otras a definir	Plant. 1981 pseudo-estacas y bolsas. Espac. varios. Terreno plano.
14	UPLF	Quiaterique (Intibucá)	<u>Eucalyptus globulus</u>	Plant. 1981 de bolsas. Espac. 2.0m x 2.0m. Pend. 30-40%.
15	UVN	Catacamas (Olancho)	<u>Mimosa tenuiflora</u>	Crecim. secundario 4 años. Terreno plano.
16	UVN	El Zamorano (F. Morazan)	<u>Mimosa tenuiflora</u>	Crecim. secundario. Edad sin det. Terreno plano.

Actividad 5: Ensayos de Comportamiento de Especies

Se instalaron durante el trimestre tres ensayos, en Río Abajo (Fco. Morazán), Potrerón-Siguetepeque (Comayagua) y La Lujosa-Choluteca (Choluteca). Estos ensayos responden a un diseño de bloques al azar con tres repeticiones por tratamiento (especie). Se emplean parcelas cuadradas de 49 plantas (7 hileras de 7 plantas), con espaciamento cuadrado de 2.0m x 2.0 m. Comprenden 12 especies cada uno, de acuerdo al siguiente detalle:

Río Abajo: Acacia cyanophylla, Calliandra calothyrsus, Casuarina equisetifolia, Eucalyptus camaldulensis, E. citriodora, E. globulus, E. grandis, E. saligna, E. tereticornis, E. urophylla, Leucaena leucocephala, Melia azedarach.

La Lujosa, Choluteca: Acacia auriculiformis, A. cyanophylla, A. mangium, A. riparioides, Calliandra calothyrsus, Casuarina equisetifolia, Eucalyptus citriodora, E. microtheca, E. sideroxylon, E. tereticornis, Leucaena leucocephala, Mimosa tenuiflora.

Potrerón, Siguetepeque: Acacia cyanophylla, Calliandra calothyrsus, Casuarina equisetifolia, Eucalyptus citriodora, E. globulus, E. grandis, E. robusta, E. saligna, E. sideroxylon, E. tereticornis, E. urophylla, E. viminalis.

En base al acuerdo efectuado con la Sección de Cuencas Hidrográficas del Distrito Forestal Noroccidental de CONDEFOR se han incluido

otros tres ensayos de comportamiento de especies:

Santa Ana-Peña Blanca (Cortés): establecimiento en 1976 con Tectona grandis, Tabebuia pentaphylla, Cedrela odorata, Swietenia macrophylla, Cybistax donnell-smithii, Pinus caribaea.

Colonia 11 de Abril (Cortés): establecido en 1977/78 con Eucalyptus camaldulensis, E. citriodora, E. grandis, E. robusta, E. saligna, E. tereticornis.

Bálsamo (Cortés): establecido en 1980 con Acacia auriculiformis, Calliandra calothyrsus, Leucaena leucocephala, Sesbania grandiflora (fallada).

3.3.3 Capacitación

Se brindó entrenamiento en servicio al personal contraparte. En el mes de setiembre se dieron charlas sobre el tema leña a instructores de una escuela vocacional rural que funciona en Catacamas con asistencia del INFOP (Instituto de Formación Profesional).

3.3.4 Actividades para el próximo período

- 1) Presentar los informes correspondientes a la encuesta socio-económica y al análisis de parcelas medidas a fines del año anterior/principios del actual.
- 2) Efectuar el análisis de los datos sobre uso y comercialización de leña y carbón en San Pedro Sula y en Tegucigalpa, y realizar estudios de caso sobre uso de leña en pequeñas industrias.
- 3) Completar la instalación de las UVN y de las UBC/áreas demostrativas de San Pedro Sula y Yoro.
- 4) Recabar la información faltante de las unidades demostrativas instaladas, delimitar en ellas parcelas de estudio, y realizar limpiezas y mediciones.
- 5) Efectuar la remediación de las parcelas citadas en el punto 3.
- 6) Completar el acondicionamiento de los viveros y comenzar en ellos la producción de plantas para la próxima compañía.
- 7) Efectuar limpiezas, control fitosanitario y mediciones en las parcelas de ensayos.
- 8) Aplicar las prácticas de manejo mejorado diseñado.
- 9) Continuar el entrenamiento en servicio del personal contraparte y otras acciones de capacitación que resulten oportunas.
- 10) Participar en las III Jornadas de Reforestación a llevarse a cabo en la ESNACTFOR en la segunda quincena del mes de noviembre.

Fuente: VOLKART, CONRADO. Informe trimestral julio a setiembre. 1981. COHDEFOR-HONDURAS. 6p octubre 1981.

3.4 NICARAGUA

3.4.1 Operación General del Proyecto

Participación de IRENA

El Proyecto cuenta con seis técnicos profesionales financiados por IRENA. El Ing. Miguel Reyes continua como contraparte a nivel nacional.

Administración del Proyecto

El Proyecto cuenta con oficinas centrales en IRENA e IICA, lo que facilita la administración del Proyecto. Se han recibido los fondos necesarios para el desarrollo de las actividades programadas y se ha contado con la debida flexibilidad para el gasto en ciertos rubros que estan sobregirados. Variaciones en el cambio de dólares en moneda nacional estan complicando la administración financiera del Proyecto.

3.4.2 Investigación

Se han venido cumpliendo las metas propuestas de acuerdo a la estructura organizativa del Proyecto. Se espera que para el próximo trimestre se pueda concluir con las actividades programadas para este año.

Actividad 1: Areas críticas

Se encuentra en imprenta la publicación final de los resultados de la encuesta socio-económica realizada a nivel nacional. Con la asistencia del Antropólogo del Proyecto se ha seguido con un estudio sobre comercialización de leña en algunas zonas seleccionadas del país.

Actividad 2: Análisis de parcelas

Esta actividad se realizó como estudio de tesis de posgrado del Ing. Danilo Gómez cuyo título fue: "Evaluación del Comportamiento de ensayos y plantaciones forestales en Nicaragua". En total se evaluaron 110 parcelas distribuidas en 19 sitios con 13 especies diferentes. Durante este trimestre el Ing. Gómez presentó su tesis y se graduó. (Para ref. vea la página 9).

Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado

Se establecieron ensayos de espaciamento inicial en dos localidades diferentes El Gurú (León) y La UCA, (Managua), utilizando Eucalyptus camaldulensis.

Los tratamientos utilizados en parcelas de 405 m² con cinco repeticiones son los siguientes:

<u>Código</u>	<u>Tratamiento</u>	<u>N° Obs./Trat.</u>
01	1.50 m x 1.50 m	180 plantas
02	1.50 m x 2.00 m	126 plantas
03	2.00 m x 2.00 m	91 plantas
04	2.50 m x 2.50 m	66 plantas
05	2.00 m x 3.00 m	65 plantas
06	3.00 m x 3.00 m	45 plantas

Un ensayo de espaciamento con Leucaena leucocephala fue establecido en la finca El Gurú (León). Se utilizaron los siguientes tratamientos:

<u>Código</u>	<u>Tratamiento</u>	<u>N° Obs./Trat.</u>
01	0.75 m x 1.00 m	288
02	1.00 m x 1.00 m	216
03	1.00 m x 1.50 m	144
04	1.00 m x 2.00 m	108
05	1.00 m x 2.50 m	84
06	1.00 m x 3.00 m	72

Con el objetivo de comparar el efecto de seis tratamientos para el control de malezas en Eucalyptus camaldulensis, se estableció otro ensayo en El Gurú (León). Los tratamientos con cinco repeticiones son los siguientes:

<u>Código</u>	<u>Tratamientos</u>	<u>N° Obs./Trat.</u>
01	Testigo (sin control)	49 plantas
02	Limpieza total con machete	49 plantas
03	Caseo con azadón	49 plantas
04	Gramoxone 2 l/ha	49 plantas
05	Roundup 3 l/ha	49 plantas
06	Goal 4 l/ha	49 plantas

Cuadro 5. Especies utilizadas en las Unidades Demostrativas de Producción leña.

<u>Sitio</u>	<u>Especies</u>	<u>Fecha de plantación</u>	<u>Espaciamento (m)</u>	<u>Area</u>
San Ramón	<u>Eucalyptus*</u> , <u>Leucaena</u> , <u>Azadirachta</u> , roble, talchocote	8/9/81	2x2.0	4.4 ha
			2x2.5	
			2x1.0	
			2.5x2.5	
			3.0x1.5	
			1.5x1.5	
San Francisco	<u>Eucalyptus</u> , <u>Leucaena</u> <u>Casuarina</u> , <u>Azadirachta</u> Pino, Caoba	8/81	2x2.0	15. ha
			2.0x2.1	
			2.5x2.5	
			3.0x3.0	
			3.0x1.5	
			4.0x4.0	

* Rebrotos de Eucalyptus.

Cuadro 5. (Continuación)

Las Vegas	<u>E. camaldulensis,</u>	8/81	2.5x2.5	14.3 ha
	<u>E. urophylla</u>		2.0x1.0	
	<u>Leucaena,</u>			
	<u>E. torelliana</u>			
<hr/>				
Vivero Sébaco	<u>E. camaldulensis y</u>	9/81	2.5x2.5	10.9 ha
	<u>Leucaena</u>		2.0x1.0	

El Proyecto ha continuado con la recolección local de semillas forestales tanto nativas como exóticas con el propósito de abastecerse para suplir en gran parte las necesidades para la producción de plantas en el próximo año.

3.4.3 Capacitación

El entrenamiento en servicio se ha desarrollado en forma permanente durante el presente trimestre. Cabe destacar el Curso Corto Intensivo, que impartió el CATIE a técnicos nacionales sobre "Conceptos Básicos Utilizados en Proyectos Forestales" celebrado en Santa María de Ostuma, Matagalpa, del 14 al 19 de setiembre de 1981. Este evento contó con participación de 26 técnicos nacionales y ocho instructores del CATIE. En total se distribuyeron unos 45 documentos diferentes técnico-científicos durante el curso.

La Srta. Ariane van Buren, autora del libro A Chinese Biogas Manual, y representante del International Institute for Environment and Development (IIED) de Londres, visitó el Proyecto el 28 de julio, acompañado por personal de CITA-INRA, CARE-Nicaragua y PRODECO.

3.4.4 Actividades Programadas para el Próximo Trimestre

- Publicar el informe sobre la encuesta detallada que se realizó a nivel nacional.
- Coordinar el estudio de la comercialización de Leña en Las Maderas, que realiza la Corporación MITRE de EUA.
- Colocar rotulos en las diferentes unidades establecidas.
- Seguir con la evaluación y el mantenimiento de las plantaciones.
- Seleccionar sitios y planificar la producción de plantas para el próximo año.

Fuente: CTAROLA, AUGUSTO. Informe Trimestral de julio-setiembre, 1981. IRENA/CATIE/ROCAP, Nicaragua. Setiembre, 1981
55 p.

3.5 COSTA RICA

3.5.1 Operación General del Proyecto

Participación de la Dirección General Forestal (DGF)

Se ha seguido contando con el apoyo a tiempo completo del Ing. Wilber Sequeira V. como contraparte Nacional del Proyecto. Además, se ha recibido colaboración de otros funcionarios de la DGF, lo que ha permitido alcanzar las metas propuestas para este trimestre.

Administración del Proyecto

Las actividades del Proyecto se han concentrado en las regiones de Hojanca, (Guanacaste) y Piedades Norte de (San Ramón de Alajuela, que se han considerado las áreas con mayores problemas en cuanto al abastecimiento de leña. Además la región de Puriscal ha sido seleccionada tentativamente para el establecimiento de Unidades Demostrativas.

El personal destacado en cada región es el siguiente:

Hojanca :	Ovidio Campos	Perito Agropecuario
	Personal obrero	CATIE y CACH
	Vacante	Forestal (Cuerpo de Paz)
San Ramón:	Walter Picado	Ing. Técnico Forestal
	Bill Green	BS. Forestal (Cuerpo de Paz)
	Personal obrero	CATIE
Puriscal :	Personal Técnico	Distrito Forestal Puriscal
(por definirse)		

3.5.2 Investigación

Las metas, estrategias e investigaciones propuestas no han sufrido cambios significativos. Los progresos en las investigaciones durante este trimestre son los siguientes:

Investigación Específica

Actividad 1: Areas Críticas

Con la publicación del informe "Consumo y producción de leña en las fincas pequeñas de Costa Rica", preparado en base a la encuesta detallada, se considera terminada la determinación de áreas críticas. Además de las tres regiones citadas anteriormente se contempla cumplir las actividades en Guanacaste al incluir la región de Nandayure donde el Centro Agrícola Cantonal ha mostrado interés y ofreció sus instalaciones de vivero. Asimismo hara la promoción del Proyecto ante los agricultores de la zona.

Actividad 2: Análisis de parcelas

El Ing. Hugo Martínez terminó su estudio "Evaluación de ensayos de especies forestales en Costa Rica" en el segundo trimestre de este año y entrenó a técnicos de la Dirección General Forestal en el uso de los registros de mediciones en parcelas durante este trimestre. Preparó un manual al respecto que está por publicarse. Al igual que la actividad 1 se considera esta actividad terminada.

Actividad 3: Prácticas de Manejo Mejorado

Parcelas forestales establecidas por el CACH en terrenos de agricultores de la zona han sido utilizadas; una de ellas fue raleada y el producto de raleo se aprovechó para postes de cerca. Para dar mayor longevidad a los postes, necesitan ser tratados. El Proyecto inició la instalación de una pequeña planta de tratamiento según el proceso de doble difusión con sales CCA. Al terminar esta planta se continuará con los raleos en las demás parcelas. Entre las especies plantadas se encuentran: Gmelina arborea, Leucaena leucocephala K-8, Eucalyptus sp., Tectona grandis, Bombacopsis quinata y Tabebuia rosea

Actividad 4. Unidades Demostrativas de Producción de LEÑA

Se han establecido ocho unidades en la región de Hojancha, dos de ellas en la Cooperativa Matambú y en el Colegio Agropecuario y el resto con agricultores de la zona. Las especies plantadas son: Gmelina arborea, Calliandra calothyrsus, Leucaena leucocephala, Guazuma ulmifolia, Cassia siamea, Lysiloma seemannii, Bombacopsis quinata, y Pinus caribaea.

En la región de Piedades Norte, se han establecido cuatro unidades con Eucalyptus saligna, dos de ellas con trapicheros y las otras dos con agricultores. Además, nueve agricultores han plantado Casuarina equisetifolia en sus cercas y otros dos han instalado postes vivos de Gliricidia sepium en las cercas. En el vivero también se instaló una cerca viva de Gliricidia sepium.

En la región de Puriscal se han establecido dos unidades demostrativas utilizando arbolitos de Gliricidia sepium.

A continuación se presenta un cuadro resumido de las unidades demostrativas establecidas hasta el momento. La información detallada de cada una de las parcelas se anexa en el informe original, (vea página 27: Fuente).

<u>Sitio</u>	<u>Región</u>	<u>Tipo de Unidad</u>
Maravilla (1)	Hojancha	UPLF
San Rafael (1)	Hojancha	UPLF
Pilangosta (2)	Hojancha	UPLF
Libertad (1)	Hojancha	UBC
San Gerardo (2)	Hojancha	UPLF y UAF
Matambú (1)	Hojancha	UBC
Esperanza (3)	Piedades Norte	UPLI y UAF
Piedades Norte (12)	Piedades Norte	UPLI-UPLF y UAF
Bajo Zuñiga (2)	Piedades Norte	UAF
La Paz (1)	Piedades Norte	UAF
Junquillo Abajo (1)	Puriscal-Acosta	UPLF
Acosta (1)	Puriscal-Acosta	UPLF

Con el fin de asegurar la disponibilidad de plantas para el año entrante en la Zona de Piedades Norte, se han iniciado labores para la instalación de un nuevo vivero. En el centro de esta Zona se alquiló un terreno bien protegido, al lado de la carretera y con propia fuente de agua. El vivero estará en plena producción en 1982 y tendrá una capacidad de unas 100.000 plantas.

Cabe señalar el gran interés de la población local en nuestro Proyecto, reflejado por la ayuda recibida en forma de materiales como postes, grava, madera etc. El técnico forestal local Walter Picado ya dispone de una lista de unos 15 agricultores que han ofrecido terrenos para reforestar el año entrante. La permanencia constante del PCV Bill Green, equipado ahora con transporte de motocicleta, constituye un aporte significativo al Proyecto.

3.5.3 Capacitación

Aparte del entrenamiento en servicio brindado al personal destacado en Hojancha y Piedades Norte de San Ramón el Residente del Proyecto participó en la práctica del curso Agroecosistemas del CATIE ya que éste se realizó en Hojancha bajo el título "Caracterización Agrícola de Hojancha". En este estudio práctico participaron unos 15 estudiantes del CATIE y los técnicos Jones y Ugalde del Proyecto Leña. Se está preparando un informe al respecto.

Participó en la charla "Alternativas de Desarrollo Energético para Costa Rica" realizada en el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Visitas: El Dr. H. Tschinkell visitó las áreas de Piedades Norte y Hojancha.

3.5.4 Actividades para el Próximo Trimestre

1- Concluir con la publicación del informe técnico sobre el diagnóstico.

2- Continuar con la recopilación de información sobre el uso

de la leña en los beneficios de café.

- 3- Continuar con el establecimiento del vivero en Piedades Norte.
- 4- Continuar dando asistencia a las unidades establecidas.
- 5- Colaborar con el C.A.C.H en la instalación de pilas para tratamiento-químico de postes.
- 6- Seleccionar e iniciar las prácticas de manejo mejorado en plantaciones.
- 7- Impartir charlas de promoción a las comunidades de Hojanca y Piedades Norte.
- 8- Programar actividades para el próximo año.

Fuente: CAMPOS J.J. Informe Trimestral 3/81, Proyecto Leña DGF Costa Rica, octubre 1981 5 p. + ANEXOS.

3.6 PANAMA

3.6.1 Operación General del Proyecto

Participación de la Dirección de Recursos Naturales Renovables RENARE

A pesar de recortes en el presupuesto operativo de RENARE el Proyecto ha contado con lo necesario para desarrollar sus actividades sin mayores obstáculos. Se ha trabajado únicamente con los técnicos de RENARE en Los Santos y Herrera (Península de Azuero) y con el personal del Proyecto de Manejo de la Cuenca del Río La Villa; recibiendo apoyo con personal obrero y vehículo.

Administración del Proyecto

Con beneplácito RENARE aceptó el nombramiento del Ing. Arturo Romero como Residente del Proyecto Leña en Panamá. Sin duda alguna este hecho dará un impulso a las actividades del Proyecto en este país, y mejorará los contactos entre la Dirección de RENARE y los técnicos del Proyecto en el campo.

En este trimestre también la disponibilidad de fondos era suficiente para permitir el adecuado desarrollo del Proyecto.

3.6.2 Investigación

Las metas, estrategias e investigaciones propuestas no han sufrido mayores cambios. Los cambios consisten en la ampliación del área de actividad del Proyecto hacia las provincias de Veracruz y Coché donde RENARE ha recibido solicitudes de ayuda de parte de la población local.

Investigación Específica

Actividad 1: Areas críticas

El Trimestre pasado se terminó el trabajo de campo de la encuesta en fincas en las provincias de Los Santos y Herrea. El Antropólogo del Proyecto esta analizando los datos en CATIE y se espera tener un informe al respecto en el último trimestre de este año.

Actividad 2: Análisis de parcelas/plantaciones existentes

En nuevo Residente del Proyecto realizó una investigación en el comportamiento de diferentes especies plantadas en ensayos establecidos por el Proyecto FAO/RENARE. Los resultados fueron publicados en el Informe (draft) "Evaluación de ensayos y selección de especies y áreas ecológicas para reforestación en Panamá", preparado por los Ings. Romero, Tapia y Ducreux.

Además de las parcelas establecidas y analizadas por el proyecto FAO/RENARE se localizaron plantaciones privadas. Estas fueron medidas y evaluadas por el Proyecto Leña, y algunas de ellas fueron raleadas. Estas parcelas son:

ESPECIE	SITIO	EDAD (año)	N (arb/ha)	\bar{d} (cm)	\bar{h} (m)
<u>Tabebuia pentaphylla</u>	La Feria (Los Santos)	13.1	840	13.7	9.6
<u>Tectona grandis</u>	Las Tablas	8.4	800	14.6	14.3
<u>Tectona grandis</u>	Los Santos	6.4	689	12.6	10.3
<u>Bombacopsis quinata</u>	Vivero Chitré	12.1	1111	14.5	9.2
<u>Bombacopsis quinata</u>	Vivero Chitré	12.1	2377	11.6	10.3
<u>Leucaena leucocephala K-8</u>	Tocumen (Panamá)	1.7(?)	1162	8.7	11.0
<u>Leucaena leucocephala K-72A</u>	Tocumen (Panamá)	1.7(?)	1047	9.4	11.4
<u>Terminalia superba</u>	Macaracas	11.8	1423	12.3	12.7

Es notorio la ausencia de ensayos con especies aptas para leña tales como Gliricidia, Calliandra, Leucaena, Guazuma, Casuarina y Prosopis, razón por la cual la experiencia con estas especies de uso múltiple es muy limitada en Panamá.

Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado

Durante este trimestre no se hicieron prácticas de manejo mejorado en plantaciones existentes, ya que todo el personal del Proyecto estaba ocupado con las plantaciones de nuevas unidades en el campo.

Actividad 4: Unidades Demostrativas

El tiempo de este trimestre era propicio para continuar con las

actividades de plantación de árboles en el campo. Asimismo se ordenaron todos los datos técnicos de las unidades en registros detallados para facilitar la evaluación de su comportamiento en el futuro.

En las labores de preparación del terreno y plantación se ha obtenido apoyo sustancial de los agricultores, estudiantes de escuelas etc., indicando así el gran interés que tiene la población en las actividades del Proyecto.

Cuadro 6. Tipos de unidades demostrativas para la producción de leña, ubicación y especies utilizadas en Panamá en 1981.

TIPO DE UNIDAD	SITIO (PROV.)	FECHA DE PLANTACION	SUPERFICIE HA	ESPECIE	(ESPACIAMIENTO)
UVN/ UAF	Los Angeles (Los Santos)	26/5/81	0.6	<u>Casuarina equisetifolia</u> <u>Guazuma ulmifolia</u>	en potrero
UBC	Asent. El Higos (Herrera)	16/7/81	0.4	<u>Leucaena leucocephala</u> K-8 <u>L. Leucocephala</u> K-72 <u>Albizzia falcataria</u>	(2x2) (2x2) (2x2)
UAF	Asent. El Bijao (Los Santos)	17/7/81	0.5	<u>Leucaena leucocephala</u> K-8 <u>Calliandra calothyrsus</u> en asocio con maíz y frijol	(2.5x1.5) (id.)
UAF	Santana (Los Santos)	23/7/81	0.3	<u>Leucaena leucocephala</u> K-8 <u>Prosopis chilensis</u> en asocio con yuca	(2.5x1.5) (2.5x1.5)
UBC	Loma Larga (Los Santos)	5/8/81	0.6	<u>L.leucocephala</u> K-8 <u>Albizzia falcataria</u> <u>Calliandra calothyrsus</u>	(2x2)
Ensayo especies (4 reps.)	Escuela (Los Santos)	14/8/81	0.4	<u>L.leucocephala</u> K-8 <u>Albizzia falcataria</u> <u>Calliandra calothyrsus</u> <u>P. puliflora</u> <u>Prosopis chilensis</u> <u>Guazuma ulmifolia</u>	(2x2) (id.) (id.) (id.) (id.) (id.)

Continúa

Cuadro 6. (Continuación)

TIPO DE UNIDAD	SITIO (PROV.)	FECHA DE PLANTACION	SUPERFICIE (ha)	ESPECIE	(ESPACIAMIENTO)
UPLF	Hosp. Azuero (Los Santos)	30/8/81	0.3	<u>Guazuma umifolia</u>	(2x2)
				<u>Proposis chilensis</u>	(2x2)
UPLF	INA-Divisa	3/9/81	0.4	<u>L. Leucocephala K-8</u>	(2.5x1.5)
				<u>Albizzia falcataria</u>	(id.)
				<u>Calliandra calothyrsus</u>	(id.)
UPLF	Valle Rico-Ocú (Herrera)	4/9/81	0.4	<u>Albizzia falcataria</u>	(2x2)
				<u>L. leucocephala K-8</u>	(id.)
				<u>L. leucocephala K-62</u>	(id.)
				<u>L. leucocephala K-72</u>	(id.)
				<u>Hibiscus elatus</u>	(id.)

3.6.3 Capacitación

Aparte del entrenamiento en servicio no ha habido otro acto de capacitación durante este trimestre.

3.6.4 Actividades para el Próximo Trimestre

- Continuar con el monitoreo de las unidades demostrativas establecidas mediante visitas quincenales.
- Efectuar un conteo de la sobrevivencia a la edad de seis meses y tomar mediciones de altura.
- Cuantificar la producción agrícola en las parcelas agroforestales.
- Establecer nuevas unidades de manejo de vegetación natural.
- Seleccionar nuevos sitios para expandir las actividades del Proyecto en las provincias de Coclé y Veraguas.
- Preparar el Plan Anual de Trabajo y el Presupuesto para el año 1982.

Fuente: GUTIERREZ, AMABLE. Informe Trimestral Proyecto Leña RENARE/CATIE, Panamá, octubre 1981 7 p más ANEXOS.

PROYECTO RDCAP/LERA
GASTOS
ENERO A SETIEMBRE 1981

	TOTAL	CATIE 121	C.RICA 221	EL SALV. 321	GUAT. 421	HOND. 521	NIC. 621	PAN. 721
110	122.284	37.546			23.304	27.831	25.671	7.932
120	19.363	5.688	2.470		3.555			7.650
130	3.793	2.018	881		43		851	
140	6.498	1.685	1.218		635		2.060	900
150	17.834	2.671	889		2.924		11.350	
160	864	864						
170	12.282	261	187		222	4.922	6.007	693
100	TOTAL	182.918	50.733	5.645	30.693	32.753	-5.939	17.165
210	4.678	4.678						
240	7.198	6.016			851	331		
200	TOTAL	11.876	10.694		851	331		
310	6.017	6.017						
320	11.697	9.297	91		1.182	357	254	516
330	12.418	724	969		3.808	1.924	4.119	791
300	TOTAL	30.132	16.038	1.060	4.990	2.381	4.373	1.307
410	915	(1.411)	175				2.151	
440	1.420	1.420						
450	102	15				87		
470	6.991	3.681	709			321	2.028	252
490	618	618						
400	TOTAL	10.046	4.323	884		408	4.179	252
510	2.621	1.424	68		442	46	470	171
520	3.643	2.586	92		661	55	211	35
540	366	335					31	
550	1.699	1.128	7		55	172	156	101
560	475	169	18			137	145	
500	TOTAL	8.804	5.642	185	1.198	410	1.056	313
610	23	13					10	
620	58	48					10	
630	13	13						
640	12.521	3.018	1.528		2.091	1.358	2.959	1.677
650	116	16						70
600	TOTAL	12.731	3.138	1.528	2.091	1.358	2.969	1.747
710	1.726	1.706					20	
720	9.058	700	1.375		1.210	352	4.525	808
730	1.216	1.121	54		17	18	6	
740	(791)	(791)						
700	TOTAL	11.209	2.736	1.429	1.227	370	4.531	808
910	107		107					
950	581	229	203				149	
990								
900	TOTAL	688	229	310			149	
	TOTAL	269.404	93.533	11.041	41.030	37.971	63.146	21.693
OVERHEAD	35.202	35.202						