

PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

**CONVENIO CATIE/ROCAP
Contrato AID No. 596-0089**

**INFORME TRIMESTRAL 4/80
1° de octubre - 31 de diciembre de 1980**

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



INFORME TRIMESTRAL 4/80

PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

No. 596-0089

Período 1/10/80-31/12/80

1. INTRODUCCION

1.1. Resumen de las Principales Actividades

1.1.1. Generalidades del Proyecto

Durante este trimestre se contrató al señor Jeffrey Jones como Sociólogo/Antropólogo con sede en el CATIE. El Ing. Mario F. Mogollón fue contratado como forestal nacional en Guatemala. Las gestiones para contratar al Especialista en Uso de la Tierra, el señor Paul Dulin, están en su última fase y se prevé su llegada a mediados de febrero. Para el cargo de Silvicultor Ph.D. se contactó un nuevo candidato y se iniciaron los trámites para contratarle. No hay progreso en el fortalecimiento del personal profesional para el Proyecto en Panamá.

El quinto Jeep CJ7 Diesel llegó al CATIE a finales del mes de noviembre. Sin embargo, la Administración del CATIE no ha podido finalizar la tramitación de los documentos del vehículo, de manera que el Proyecto no ha podido utilizarlo.

La adquisición de equipo de medición forestal, análisis de suelos, libros y cámaras está estancada; no ha habido progreso en la ejecución de las órdenes de compra correspondientes.

Finalmente el CATIE realizó algún acondicionamiento en una oficina; la solicitud para otorgar otro local como oficina no fue contestada.

1.1.2. Actividades Específicas

Las encuestas a nivel de finca fueron ejecutadas en los países de Costa Rica, Nicaragua y Guatemala. Tanto en Nicaragua como en Guatemala se tomaron también datos del consumo de leña de la industria rural.

El análisis de parcelas forestales existentes en los cinco países se adelantó bastante si se toma en cuenta que se trata, en su mayoría, de parcelas que no tenían registro alguno.

Los contactos entre el personal del Proyecto y las instituciones nacionales siguen siendo excelentes. Durante este trimestre se trató además, de fortalecer los nexos con otras instituciones y agencias.

1.2. Directrices y Administración del Proyecto

- 1.2.1. La política del CATIE está suficientemente bien definida, en términos generales. Los acontecimientos del último trimestre de este año han indicado que hay partes muy débiles en la estructura organizativa. Las líneas de mando son demasiado largas y el flujo de información desde la Dirección hacia los técnicos a veces es deficiente.
- 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 países de Panamá, Nicaragua y Guatemala se nota una buena coordinación entre los residentes del Proyecto Leña y los residentes de los demás Proyectos del CATIE en estos países.

A nivel de la sede cabe mencionar el esfuerzo que hizo la Administración del CATIE para dotar a los residentes del Proyecto Leña con fondos operativos, no obstante la difícil situación financiera en que se encuentra el Centro.

- 1.2.4. En el personal no hay cambios. Se está tramitando la contratación de:

Personal Profesional Internacional

Henry Tschinkel	Silvicultor Ph.D.	CATIE
Vacante	Silvicultor M.Sc.	Panamá

Personal Profesional Nacional

Vacante	Dasónomo	Panamá
---------	----------	--------

1.3. Presupuesto

No ha habido información presupuestaria actualizada después del 25 de octubre de 1980. Al no mejorarse esta situación el Coordinador del Proyecto tendrá que buscar otros medios para disponer de esa información, por ejemplo, solicitando la autorización para contratar a un Asistente Administrativo. El Coordinador no está informado tampoco de las transferencias de fondos al CATIE realizadas por ROCAP.

1.4. Otras Actividades

Personal del Proyecto asistió a dos talleres que se llevaron a cabo en

el CATIE. El primero fue sobre Silvicultura en Laderas durante la primera semana de diciembre. El segundo fue un taller sobre Agroforestería organizado por el Programa de Recursos Naturales Renovables y auspiciado por la DSE (Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung) del 8 al 16 de diciembre.

El Coordinador del Proyecto participó en reuniones de los oficiales de desarrollo (RDO's) de AID celebradas en el CATIE en el mes de noviembre.

Del 15 al 17 de octubre se celebró la reunión anual del Consejo Directivo en el CATIE.

1.5. Factores Limitantes

1.5.1. Personal

El proceso de contratación de personal profesional internacional es tan engorroso que algunos candidatos han aceptado otras ofertas, anulando su solicitud de empleo con el CATIE.

Las restricciones en cuanto a nivel de los sueldos e impuestos por ROCAP no facilitan agilizar la contratación de personal profesional.

1.5.2. Transporte

El quinto Jeep CJ7 Diesel llegó al CATIE pero todavía está fuera de servicio ya que faltan los documentos necesarios. Con la agencia en San José se hizo opción para un Jeep CJ8 Diesel que se dice llegará en los primeros meses del año 1981. No hay progreso en la adquisición de un automóvil; ni el Dodge Omni ni el Chevrolet Citation cuenta con agencia importadora en Costa Rica.

1.5.3. Equipo

Las solicitudes para la compra de equipo de medición forestal que se creía se habían hecho, aparentemente no se hicieron. El hecho de ordenar el equipo a través del IIE ha resultado en un estancamiento completo de la adquisición debido a otras obligaciones financieras que el CATIE tiene con IIE para otros Proyectos. Sería oportuno que ROCAP autorice al CATIE realizar compras directamente con los proveedores autorizados por ROCAP.

La falta de equipo especializado que no se puede conseguir localmente, ejerce un efecto psicológico negativo para los técnicos del Proyecto.

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 del CATIE no financiado por el Proyecto

País	Técnico	GB	BCH	NG	HJ	HM	JRP	AR	GDLS	WD	TOTAL
PAN		-	-	6	-	-	5	-	-	7	18
COS		4	6	7	2	-	7	10	-	3	39
NIC		-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
HON		-	-	3	5	-	-	-	-	-	8
GUA		-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
REG		5	6	44	2	3	6	-	10	-	76
EXT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VAC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		9	12	65	9	3	18	10	10	10	146

Personal financiado por el Proyecto

País	Técnico	JC	AG	JJ	HM	AO	LU	CV	DG**	HM**	TOTAL
PAN		7	65	-	-	-	9	-	-	-	81
COS		58	-	9	-	-	15	-	-	55	137
NIC		-	-	11	-	65	4	-	65	-	145
HON		-	-	4	-	-	-	57	-	-	61
GUA		-	-	3	65	-	-	-	-	-	68
CATIE		-	-	12	-	-	30	8	-	10	60
EXT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VAC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		65	65	49	65	65	65	65	65	65	569

* Un trimestre completo comprende 65 días hábiles

Cuadro 1. Leyenda

<u>Código</u>	<u>Nombre</u>	<u>Cargo</u>
GB	Gerardo Budowski	Jefe del Programa de RNR
BCH	Ben Chang Yao	Encargado Banco de Semillas
NG	Nico Gewald	Coordinador del Proyecto Leña
EJ	Humberto Jiménez	Información Forestal
EM	Héctor Muñoz	Subdirector de Investigación
JRP	John R. Palmer	Silvicultor
AR	Alexis Ramírez	Asistente de Campo, PRNR
GDLS	Gonzalo De las Salas	Silvicultor, Esp. en Suelos
WD	William Dyson	Genetista
JC	José J. Campos	Residente en Costa Rica
AG	Amable E. Gutiérrez	Residente en Panamá
JJ	Jeffrey Jones	Sociólogo/Antropólogo
EM	Héctor Martínez	Residente en Guatemala
AO	Augusto Otárola	Residente en Nicaragua
LU	Luis Ugalde	Silvicultor
CV	Conrado Volkart	Residente en Honduras
DG**	Danilo Gómez	Estudiante de posgrado/CATIE
HM**	Hugo Martínez	Estudiante de posgrado/CATIE



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

Fecha de Incorporación	Nombre	Sede	Financiado por
01/01/80	N. Gewald	CATIE	Holanda
01/04/80	L. Ugalde	CATIE	ROCAP
15/06/80	J.J.Campos	San José	ROCAP
01/07/80	C. Santander	San José	DGF(contraparte)
01/08/80	A.E.Gutiérrez	Panamá	ROCAP
01/07/80	Héctor Martínez	Guatemala	ROCAP
01/11/80	M.F.Mogollón	Guatemala	ROCAP
26/08/80	C.Volkart	Tegucigalpa	ROCAP
2° Trimestre	R. Cano	Tegucigalpa	COHDEFOR(contrap.)
08/07/80	A. Otárola	Managua	ROCAP
10/08/80	H. Bejarano	Managua	IRENA(contraparte)
Nov. 80	S. Saavedra	Managua	IRENA(contrapartes)
Dic. 80	M. Urbina		
2° Trimestre	D. Gómez	Managua	Becario CATIE
2° Trimestre	Hugo Martínez	CATIE	Becario CATIE
23/10/80	J. Jones	CATIE	ROCAP

La lista no incluye al personal auxiliar ni al personal temporal. Los cuatro forestales encuestadores en Costa Rica terminaron su contrato el 7 de noviembre de 1980.

2.2. Actividades de Investigación

2.2.1. Encuestas

Los lineamientos globales para las encuestas en los países fueron suministrados por el Antropólogo del Proyecto. Se recopiló información sobre encuestas recientes con pequeños y medianos productores en el istmo. El primer informe sobre el uso doméstico de leña en Costa Rica fue revisado y corregido; la versión final saldrá

publicada en las primeras semanas del mes de enero de 1981.

LEMCKERT, ADA. El uso doméstico de leña en Costa Rica, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1981. 43 p.

En Costa Rica, Guatemala y Nicaragua, donde fue terminado el trabajo de campo relacionado con las encuestas se ha iniciado la selección de áreas críticas para realizar actividades en el año 1981. En Panamá fue posible trazar algunos paralelos con la situación en Costa Rica y aún sin realizar la encuesta se detectó un área potencialmente crítica. La selección de áreas en Honduras es más difícil debido a la escasez de leña en muchas partes del país y el limitado número de alternativas técnicas para producir leña a bajo costo. Las áreas seleccionadas se especifican en el Capítulo 3.

2.2.2. Análisis de Parcelas Forestales

La metodología desarrollada en la sede ha sido utilizada en todos los países donde opera el Proyecto. Los países que parecen ofrecer mayor número de parcelas son, en orden decreciente, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Honduras y Guatemala. En Costa Rica el estudiante de posgrado Hugo Martínez dedica todo su tiempo a esa labor. En Nicaragua se opera de igual manera con el estudiante Danilo Gómez. Ambos cuentan con asesoría del personal del Programa de Recursos Naturales Renovables del CATIE y técnicos del Proyecto. En Panamá se está coordinando esa actividad con técnicos del Proyecto FAO-RENARE.

Para mayores detalles se refiere a los párrafos correspondientes en el Capítulo 3.

Un sinnúmero de cartas han sido enviadas a posibles proveedores de semillas de especies aptas para leña con el afán de obtenerlas a tiempo para el período de siembra en 1981. Se aceptó una oferta de semillas de Sesbania y Calliandra de parte de AID/W, pero no se sabe cuándo llegarán las semillas. Se ha iniciado la recolección propia de semillas en los distintos países.

En terrenos del CATIE se ha seguido con el mantenimiento del ensayo de 23 especies y procedencias de Eucalyptus, principalmente en el control de malezas y el mejoramiento del drenaje.

Con las plantas producidas en el vivero del CATIE (véase informe anterior) se estableció un ensayo sobre el comportamiento de 5 leguminosas con fines de producción de leña en 2 sitios de Costa Rica, San Isidro de Pérez Zeledón en terrenos de la Universidad Nacional (UNA) y en San Carlos en terrenos del Instituto Tecnológico de Costa

Rica (ITCR). Las especies probadas en ambos sitios son: Calliandra callothyrsus, Sesbania grandiflora, Acacia auriculiformis, Albizia falcataria, Leucaena leucocephala; en San Isidro se hizo conteo de sobrevivencia, medición de alturas y replante; se ha planificado hacer lo mismo en San Carlos para el mes de enero y seguir con el mantenimiento en los dos sitios.

2.3. Actividades de Capacitación

La capacitación ofrecida durante este trimestre consistió principalmente en entrenamiento en servicio de los técnicos contrapartes. Además ha habido algunas actividades aisladas como un cursillo corto para encuestadores en Nicaragua, y exposiciones sobre la importancia de madera para energía ante el Consejo Directivo del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Personal del Proyecto participó también en el simposio sobre Agricultura en Laderas (CATIE- 1 - 5 de diciembre, 1980) y el taller agroforestal (CATIE 8 - 16 de diciembre de 1980).

2.4. Reuniones Técnicas

Con el fin de elaborar los planes operativos para el año entrante se realizaron reuniones técnicas con personal técnico de las instituciones nacionales. El señor Carl Duisberg de la oficina de AID/W se entrevistó con el Coordinador del Proyecto para enterarse del funcionamiento, logros y factores limitantes del Proyecto.

El Coordinador del Proyecto asistió en sesiones de trabajo de los oficiales de desarrollo rural (RDO's) de AID reunidos a mediados del mes de noviembre en el CATIE con el objeto de mejorar el intercambio de información y eventualmente, cooperar en el futuro en proyectos de mutuo interés.

La reunión técnica con ICAITI prevista para el 10 de diciembre fue postergada para una fecha más conveniente para ICAITI en enero del año entrante.

El Coordinador del Proyecto participó en varias reuniones convocadas por la Dirección del CATIE para discutir problemas relacionados con el funcionamiento del Centro.

2.5. Documentos del Proyecto

Comportamiento inicial de cinco leguminosas con fines de producción de

leña en Costa Rica. Luis Ugalde. CATIE 1980. 9 pp + 2 mapas.

2.6. Visitantes al Proyecto en CATIE

- David Harcharik U.S.A. Silvicultor
Propósito: Enterarse de los objetivos y estrategias del Proyecto.
- Dan Deely U.S.A. AID (DS/ST) Forestal
Propósito: Enterarse de los objetivos y estrategias del Proyecto.
- Leon Cooper y Juan Valera U.S.A. Solar America Inc.
Propósito: Sondear oportunidades para consultoría.
- Félix Mosquera Lara Colombia Floresta Ltda.
Propósito: Sondear oportunidades para consultoría.
- William C. Ramsay U.S.A. Resources for the Future
Propósito: Enterarse del Proyecto y sondear posibilidades de cooperación.
- Thomas A. McKenzie U.S.A. Economista Forestal
Propósito: Discutir su posible incorporación al Proyecto.
- Rafael Acosta Costa Rica Inforest/Ingenieros Forestales, S.A.
Propósito: Discutir posible colaboración.
- Wallace Turnbull Haití Baptist Mission
Propósito: Intercambio de experiencias relacionadas con consumo y producción de leña.

2.7. Actividades Principales para el Próximo Trimestre

- Participar en la selección de áreas críticas para la producción de leña donde se realizarán actividades en el año 1981.
- Asesorar la planificación y ejecución de las encuestas en Honduras y Panamá; supervisar el análisis de datos del diagnóstico en Nicaragua.
- Realizar un estudio de la producción de leña procedente de podas en cafetales.
- Ordenar información bibliográfica disponible mediante "palabras clave" (250 citas al 1/1/81).
- Planificar el seminario móvil.
- Elaborar Informe Anual.
- Continuar la contratación de personal nacional e internacional.
- Recolectar y adquirir semillas forestales.
- Monitorear parcelas instaladas en San Isidro, San Carlos y el CATIE.

3. ACTIVIDADES EN LOS PAISES

A continuación se presentan 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

Los técnicos del Proyecto están operando con oficina en la sede central de INAFOR en Ciudad Guatemala. La contraparte nacional, el Dasónomo Mario F. Mogollón participó a tiempo completo, y en términos generales se ha contado con la colaboración de otro personal de INAFOR también.

No han habido cambios en la administración del Proyecto.

Se estableció contacto con otras instituciones, resultando en:

- Cuerpos de Paz. Definidos los lineamientos de colaboración mutua en las comunidades donde el Proyecto vaya a trabajar.
- ICADA-CHOQUI. Trabaja en la difusión de estufas Lorena. El Proyecto ofreció su colaboración en una eventual formación de bosques experimentales.
- CEMAT. Información valiosa supuestamente en posesión de este Centro no fue posible recuperarla.

3.1.2. Investigación

Las metas, estrategias e investigaciones propuestas no han sufrido cambios significativos.

Actividad 1: Areas Críticas

Se continuó hasta su culminación con la encuesta preliminar sobre la importancia de la leña como combustible. Totalizó el siguiente número de formularios:

1263	a hogares
656	a pequeña industria
379	a distribuidores de leña y/ o carbón.

Esta muestra se encuentra distribuida en 13 departamentos del país. Se excluyeron de la encuesta El Petén e Izabal y otros 7 departamentos donde la situación político-social imperante dificultó la realización de este tipo de trabajo.

Del diagnóstico se obtuvieron los nombres de las especies más usadas

para leña en diferentes zonas del país. A continuación se presenta una lista preliminar.

Nombre científico	Nombre común	Altiplano		Región		Costa Pacífica
		Occidental	Central	Oriental		
<u>Acacia dolichostachya</u>	Quebracho			X		
<u>Acacia riparoides</u>	Saré		X			
<u>Ainus jorullensis</u>	Aliso	X				
<u>Andira jamaicensis</u>	Chaperno					X
<u>Arbutus xalapensis</u>	Madrón	X				
<u>Caesalpinia velutina</u>	Aripía			X		
<u>Casuarina equisetifolia</u>	Casuarina		X			
<u>Coffea arabica</u>	Café		X			X
<u>Cupressus lusitanica</u>	Ciprés	X	X			
<u>Delonix regia</u>	Flamboyán					X
<u>Diphyssa robinoides</u>	Guachipilín		X	X		
<u>Enterolobium cyclocarpum</u>	Conacaste					X
<u>Gliricidia sepium</u>	Madre cacao			X		X
<u>Grevillea robusta</u>	Gravilea		X			
<u>Haematoxylon brasiletto</u>	Brasil			X		
<u>Inga sp.</u>	Chalum		X	X		X
<u>Karwinskia calderonii</u>	Guiliguiste			X		
<u>Leucaena leucocephala</u>	Yaje			X		
<u>Lisyloma bahamensis</u>	Quebracho			X		
<u>Pernettia mucronatum</u>	Rayján	X				
<u>Pinus spp.</u>	Pino	X	X			
<u>Quercus spp.</u>	Encino	X	X	X		
<u>Quercus spp.</u>	Roble	X				
<u>Rhizophora spp.</u>	Mangle					X
<u>Simarouba amara</u>	Jocote			X		
<u>Simarouba glauca</u>	Aceituno			X		
<u>Tabebuia pentaphylla</u>	Matilisguate					X
<u>Zanthoxylon fagara</u>	Zarza			X		

El informe final, que también incluye una revisión de la información bibliográfica existente en el país, está en su fase final de mecanografiado. Como principales áreas críticas donde el Proyecto realizará actividades en el año 1981 fueron seleccionadas Jutiapa, Zacapa y El Progreso en el oriente y la zona de las caleras cerca de Cabricán en el noroccidente del país.

Actividad 2: Análisis de Parcelas Forestales

Se inició el análisis de plantaciones existentes en el país, habiéndose identificado a la fecha parcelas de las siguientes especies:

Nombre científico	Número de parcelas
<u>Alnus jorullensis</u> (syn. <u>acuminata</u>)	1
<u>Anacardium occidentale</u>	1
<u>Caesalpinia velutina</u>	1

<u>Nombre científico</u>	<u>Número de parcelas</u>
<u>Casuarina equisetifolia</u>	1
<u>Cupressus lusitanica</u>	3
<u>Delonix regia</u>	1
<u>Enterolobium cyclocarpum</u>	2
<u>Eucalyptus citriodora</u>	2
<u>Eucalyptus grandis</u>	1
<u>Eucalyptus globulus</u>	1
<u>Eucalyptus paniculata</u>	2
<u>Eucalyptus saligna</u>	1
<u>Gliricida sepium</u>	1
<u>Leucaena leucocephala</u>	2
<u>Melia azedarach</u>	1
<u>Pinus montezumae</u>	1
<u>Pinus oocarpa</u>	1
<u>Tabebuia pentaphylla</u>	1

Se está recopilando la información sobre plantaciones realizadas por INAFOR y los bosques particulares inscritos como artificiales para su evaluación.

3.1.3. Capacitación

Aparte del entrenamiento en servicio y asesoría esporádica a técnicos de INAFOR, no ha habido otra capacitación específica durante este trimestre. Para fines educativos el residente del Proyecto dispone de unas 80 transparencias en relación al tipo, transporte, mercadeo y la utilización de leña en Guatemala. Se dio una conferencia sobre la importancia de leña en la Universidad de San Carlos para estudiantes y profesores.

3.1.4. Actividades para el Próximo Trimestre

- 1) Terminar informe final sobre encuestas realizadas.
- 2) Completar análisis de parcelas forestales a nivel nacional.
- 3) Asegurar terreno para las unidades demostrativas, seleccionar especies y producirlas en vivero.
- 4) Realizar encuestas a nivel de finca en áreas seleccionadas.
- 5) Planificar la instalación de cercas vivas en Tactic y la zona de Nueva Concepción en colaboración con CATIE-BID-ICTA.

3.2. El Salvador

Debido a la situación política no se ha podido avanzar en el desarrollo de un Convenio con ese país.

3.3. Honduras

3.3.1. Operación General del Proyecto

Participación de COHDEFOR

No obstante las limitaciones presupuestarias y las posibles reorganizaciones organizativas de COHDEFOR, el Proyecto pudo contar con la colaboración a tiempo completo del contraparte, el Ing. R. Cano. Esa muestra de interés de parte de la institución nacional se debe al carácter social que tiene el Proyecto y además porque complementa las actividades en el campo de producción de leña para grupos de productores de menores ingresos, previstas anteriormente por COHDEFOR.

Administración del Proyecto

No hay cambios en la administración general del Proyecto. Se amplió el contacto con técnicos de CONSUPLANE, USAID y Cuerpo de Paz, además de los contactos normales con técnicos de COHDEFOR, FAO y ESNACIFOR.

3.3.2. Investigación

Las metas, estrategias e investigaciones propuestas no han sufrido cambios significativos.

Investigación específica

Actividad 1: Areas Críticas

En coordinación con el Antropólogo de AID los técnicos del Proyecto han iniciado la planificación del sondeo sobre la producción y el uso de leña así como las prácticas de sistemas agroforestales. Existe interés de parte de personal y estudiantes de la Escuela Nacional Forestal y de voluntarios del Cuerpo de Paz para colaborar en la recolección de datos de campo. El propósito es que ellos asistan a los encuestadores del Proyecto aprovechando sus conocimientos locales en cuanto a zonas consumidoras de leña. Debido al alto porcentaje de personas que cocinan con leña y la superficie del país, el Proyecto realizará diagnósticos en tres zonas que son: Siguatepeque-Comayagua, Choluteca y Lago de Yojoa-Sierra de Omoa.

Actividad 2: Análisis de Parcelas.

La principal actividad en este período ha sido la obtención de datos dasométricos en parcelas y plantaciones existentes. Se han realizado mediciones en 14 parcelas en 5 sitios y se están completando 10 parcelas en 4 sitios más. Las especies que se analizaron son:

Especie	Número de parcelas	Sitio número	Detalle de Sitios
<u>Eucalyptus camaldulensis</u>	3	1, 2, 6	Sitio 1. Agalteca (Hda. Santa Clara)
<u>Eucalyptus citriodora</u>	3	1, 2, 3	
<u>Eucalyptus cloeziana</u>	1	1	Sitio 2. Agalteca (Hda. Santa Clara)
<u>Eucalyptus decaisneana</u>	3	1, 2, 3	
<u>Eucalyptus grandis</u>	2	1, 2	Sitio 3. Agalteca (El Rodeo)
<u>Eucalyptus punctata</u>	1	1	
<u>Eucalyptus robusta</u>	2	1, 2	Sitio 4. La Lima
<u>Eucalyptus saligna</u>	1	1	
<u>Eucalyptus urophylla</u>	3	1, 2, 3	Sitio 5. La Cumbre (La Masica)
<u>Gliricidia sepium</u>	1	7	
<u>Gmelina arborea</u>	1	4	Sitio 6. Coyoles
<u>Leucaena leucocephala</u>	2	8, 9	
<u>Tectona grandis</u>	1	5	Sitio 7. Sierra de Omoa
			Sitio 8. Lago de Yojoa
			Sitio 9. Siguatepeque

Las mediciones se realizaron conforme a la metodología convenida. Se tomaron igualmente muestras de suelo las que serán analizadas en el laboratorio de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables en Tegucigalpa. Asimismo se ha seguido con la recopilación de datos climatológicos recientes correspondientes a los sitios de medición.

3.3.3. Capacitación

Aparte del entrenamiento en servicio no se han realizado actividades específicas de capacitación. El residente y su contraparte participaron en las II Jornadas de Reforestación, organizadas por CONDEFOR los días 27 y 28 de noviembre en la Escuela Nacional Forestal de Siguatepeque. Se presentó en esa oportunidad información sobre el Proyecto Leña.

3.3.4. Actividades para el Próximo Trimestre

1. Completar las mediciones de parcelas, su análisis y preparar

un informe técnico al respecto.

2. Seleccionar sitios para instalar ensayos de especies para leña.
3. Seleccionar especies aptas para producir plántulas en viveros.
4. Planificar las encuestas, seleccionar y entrenar los encuestadores, y realizar el diagnóstico.
5. Iniciar investigación en el manejo silvicultural de bosque nativo de "carbón", Mimosa spp., en Texigua.

3.4. Nicaragua

3.4.1. Operación General del Proyecto

Participación de IRENA

La organización de una estructura administrativa eficiente y apoyo logístico conveniente proporcionado tanto por IRENA como por CATIE era la base en la que se sustentan los logros alcanzados en este trimestre. La contraparte técnica consiste en Humberto Bejarano, Magaly Urbina y Salvador Saavedra, que participaron a tiempo completo en diferentes actividades del Proyecto.

Administración del Proyecto

El residente cuenta con una oficina para administración en la sede central del IICA, la que acaba de ser remodelada. Igualmente dispone de una nueva oficina en IRENA para organizar las actividades en colaboración con los técnicos contrapartes. Han habido breves períodos de escasez de fondos en este trimestre debido a lo cual las actividades tenían que limitarse.

3.4.2. Investigación

Como consecuencia de haber seguido las pautas señaladas en el Programa de Actividades para el presente trimestre, los progresos en la investigación son los siguientes:

Actividad 1: Areas Críticas

Se concluyó con la encuesta socio-económica en áreas especialmente seleccionadas. Era de dimensión nacional, aún cuando hay grados de intensidad según la concentración de pequeños y medianos agricultores dependientes de la leña para uso doméstico. En este sentido la Zona del Pacífico, la Zona Intermedia y la Zona Atlántica están señaladas en orden decreciente de importancia. El número de encuestas sobrepasa las 600 y se realizó en las siguientes localidades:

Departamento	Número de Localidades Encuestadas	Cultivo Base
León	14	Granos básicos, algodón, pastos y salineras.
Chinandega	4	Granos básicos, pesca
Matagalpa	8	Granos básicos, café, hortalizas, papas
Estelí	1	Granos básicos (regadío)
Managua	8	Pastos, granos básicos
Jinotega	3	Hortalizas, granos básicos
Masaya	6	Hortalizas, granos básicos

Departamento	Número de Localidades Encuestadas	Cultivo Base
Granada	6	Hortalizas, pastos
Carazo	5	Café
Rivas	7	Pastos, granos básicos
Boaco	4	Pastos, granos básicos
Chontales	4	Pastos
Zelaya	2	Granos básicos

Aunque no se ha tomado una decisión final sobre las áreas críticas donde el Proyecto realizará actividades en el año 1981, las zonas de León, Matagalpa y los alrededores de Managua se están perfilando como las áreas más necesitadas en cuanto a combustible de bajo costo.

Actividad 2: Análisis de Parcelas

Se ha concluido con la fase de recolección de datos dasométricos, el muestreo de suelos y la recopilación de información de base. La magnitud de plantaciones o parcelas experimentales objeto del estudio que fue realizado por un equipo de 5 técnicos, uno de ellos el Ing. Danilo Gómez, estudiante de posgrado del CATIE, resume el cuadro siguiente:

Especie	Número de Parcelas
<u>Azadirachta indica</u>	1
<u>Bombacopsis quinatum</u>	1
<u>Colubrina ferruginosa</u>	1
<u>Eucalyptus camaldulensis</u>	12
<u>Eucalyptus citriodora</u>	1
<u>Eucalyptus decaisneana</u>	1
<u>Eucalyptus deglupta</u>	1
<u>Eucalyptus grandis</u>	1
<u>Eucalyptus robusta</u>	2
<u>Eucalyptus saligna</u>	1
<u>Eucalyptus tereticornis</u>	6
<u>Gmelina arborea</u>	4
<u>Kaya nyasica</u>	1
<u>Pinus patula</u>	1
<u>Tectona grandis</u>	3

Abarca un total de 38 parcelas en 14 sitios diferentes. Las parcelas muestras establecidas fueron objeto de limpieza, poda, aclareo, señalización y demarcación, a fin de que sirvan en lo sucesivo como parcelas permanentes de estudio. Algunas de ellas incluso servirán como fuente de semillas.

3.4.3. Capacitación

Se continuó con el entrenamiento en servicio permanente al personal nacional de contraparte. Además se ha impartido un cursillo teórico-práctico a los encuestadores que luego participaron en el diagnóstico. Se incidió en el tamaño de la muestra por estrato y el procedimiento de la entrevista a los pequeños agricultores.

3.4.4. Actividades para el Próximo Trimestre

1. Analizar datos de la encuesta socio-económica y preparar informe técnico al respecto.
2. Analizar datos dasométricos, preparar archivos y escribir informe técnico (tesis).
3. Seleccionar áreas críticas y especies aptas.
4. Determinar tipos de actividades demostrativas a realizarse y asegurar terrenos.
5. Conseguir semillas de especies seleccionadas y producir plantas en vivero.
6. Planificar seminario móvil.

3.5. Costa Rica

3.5.1. Operación General del Proyecto

Participación de la Dirección General Forestal (DGF)

En forma casi permanente uno o dos técnicos de la DGF participaron en las actividades del diagnóstico que se concluyeron la segunda semana de noviembre. Desafortunadamente la participación de la contraparte menguó después de esa fecha. No obstante, el residente del Proyecto ha podido contar con el decidido apoyo de los cuatro encuestadores aún después de terminar sus respectivos contratos.

Por fuerza mayor el vehículo de la DGF asignado al Proyecto fue retirado el 1° de noviembre.

Administración del Proyecto

No hay cambios en la administración del Proyecto. El residente del Proyecto opera con fondos de una caja chica suficientemente flexible para poder funcionar. La falta de equipo especializado para mediciones forestales está dificultando las labores.

3.5.2. Investigación

Las metas, estrategias e investigaciones propuestas no han sufrido cambios significativos.

Investigación Específica

Actividad 1: Areas Críticas

La encuesta detallada que fue iniciada el 1° de septiembre se concluyó el 7 de noviembre. Cubrió una muestra de 516 pequeños y medianos productores (de 2 a 25 hectáreas). El análisis de los datos se realiza mediante tarjetas perforadas MacBee. Para ello se desarrolló una codificación específica que permite registrar los datos de cada finquero encuestado en una sola tarjeta. Las frecuencias se sacarán por simple conteo.

Aún sin los resultados finales del diagnóstico se puede concluir que en Costa Rica hay pocas áreas críticas para la producción de leña. En la Península de Nicoya la gran mayoría de los finqueros entrevistados estaba cocinando con leña. Inclusive, voluntarios del Cuerpo de Paz instalaron una estufa Lorena en esa zona (La Gloria de Jicaral). Dado que la mayoría de los finqueros se dedica a la ganadería hay poca cobertura boscosa que permite prever una posible escasez futura de leña. La práctica de instalar cercas vivas es muy generalizada entre ese grupo de finqueros y existe un mercado para "postes de pega" de uso múltiple (leña, forraje, mangas para herramientas, postes para construcción).

Actividad 2: Análisis de Parcelas

Como "subproducto" del diagnóstico se han podido identificar las especies comúnmente utilizadas para leña, cercas vivas y árboles frutales en las diferentes partes del país.

En el informe anterior ya se mencionó que el análisis de parcelas ha sido cubierto por el CATIE a través del estudiante de posgrado Hugo Martínez, con la ayuda de personal del Programa de Recursos Naturales Renovables. Se concluyó el trabajo de campo que abarcó un total de 179(!) parcelas. Se ha avanzado bastante en el análisis de los datos, de manera que se ha podido agrupar las parcelas en categorías de muy rápido, rápido y regular crecimiento en base a su incremento diamétrico. Todas las zonas, sitios, parcelas y especies han sido codificadas (ver anexo). Asimismo se han completado los datos meteorológicos de cada sitio. El muestreo de suelos de las parcelas fue terminado y las muestras se encuentran en el laboratorio de suelos del CATIE para su análisis físico y químico.

Se ha asesorado a un voluntario del Cuerpo de Paz en la preparación de un plan de manejo de una área reforestada en la cuenca alta del Río Reventado (antiguo Proyecto AID-Defensa Civil).

3.5.3. Capacitación

No han habido actividades específicas de capacitación en este trimestre. El residente participó en el Curso Agroforestal en CATIE.

3.5.4. Actividades para el Próximo Trimestre

1. Terminar análisis de datos del diagnóstico y preparar informe técnico.
2. Preparar informe técnico sobre especies usadas para leña, cercas vivas, y frutales.
3. Terminar análisis de parcelas y muestras de suelo.
4. Seleccionar áreas potencialmente críticas y definir actividades demostrativas para el año 1981.
5. Asegurar terreno y seleccionar especies aptas.
6. Producir plantas en vivero.
7. Determinar capacidad de producción de leña en cafetales en diferentes sitios.
8. Planificar seminario móvil.

3.6. Panamá

3.6.1. Operación General del Proyecto

Como mencionado en el Informe Trimestral anterior, el Proyecto en Panamá cuenta con un técnico panameño solamente. Este hecho no permite un desarrollo adecuado de las actividades previstas si se toma en cuenta que el técnico no dispone de un vehículo aún. Este trimestre se ha tratado de remediar temporalmente esa deficiencia mediante apoyo técnico y logístico desde la sede en Turrialba.

Participación de RENARE

Las múltiples obligaciones de RENARE en proyectos forestales con la FAO, el PMA y la AID y la escasez de técnicos forestales panameños hace que la participación de RENARE en el Proyecto se limita a colaboración en actividades esporádicas. En el Proyecto se está siguiendo la política de coordinar en la medida posible, las actividades con los otros proyectos de RENARE.

Administración del Proyecto

No hay cambios en la administración general del Proyecto. El técnico del Proyecto obtiene sus fondos operativos a través del Dr.H.H. Li Pun, Residente del CATIE en Panamá.

3.6.2. Investigación

Las metas, objetivos y estrategias propuestas no han sufrido cambios significativos, aunque sí se ajustó a la disponibilidad actual de recursos humanos.

Investigación Específica

Actividad 1: Areas Críticas

Mediante el estudio de información básica de fuentes secundarias y la comparación posterior con datos de Costa Rica era posible trazar paralelos en cuanto a zonas con alto porcentaje de consumidores de leña. Aún sin haber realizado la encuesta fue posible establecer que posible áreas críticas se encuentran en la Península de Azuero. Un sitio estratégico parece ser el pueblo de Macaracas ya que se encuentra casi en el centro de la Península. Además, cuenta con un bosque comunal y una serie de ensayos forestales.

Actividad 2: Análisis de Parcelas

Durante este trimestre se identificaron más de 20 parcelas en 12 sitios de las especies siguientes:

<u>Nombre científico</u>	<u>Número de parcelas</u>
<u>Alnus acuminata</u>	1
<u>Anthocephalus cadamba</u>	1
<u>Bombacopsis quinatum</u>	2
<u>Eucalyptus gomphocephala</u>	1
<u>Gmelina arborea</u>	2
<u>Hevea brasiliensis</u>	1
<u>Leucaena leucocephala</u>	Varias
<u>Pinus caribaea var. hondurensis</u>	4
<u>Swietenia macrophylla</u>	2
<u>Tabebuia pentaphylla</u>	1
<u>Tectona grandis</u>	4

Casi la mitad de esas parcelas fue medida y analizada según la metodología establecida por el Proyecto. Las demás se analizarán en el transcurso del próximo trimestre.

Las 14 parcelas establecidas en la Reserva Forestal La Yeguada fueron remedidas. Se estableció una parcela adicional en el sitio El Flor, igualmente en Pinus caribaea var. hondurensis.

Se reconstruyó un ensayo de fertilización de post-plantación en pino, instalado en 1972 por Howell, y se logró su análisis.

Desafortunadamente no se cuenta aún con el informe técnico del análisis de las parcelas del antiguo Proyecto RENARE-FAO.

3.6.3. Capacitación

Aún no se realizaron actividades de capacitación.

3.6.4. Actividades para el Próximo Trimestre

1. Completar toma de datos en parcelas identificadas, analizarlos y preparar registros.
2. Planificar la encuesta y seleccionar encuestadores.
3. Definir los tipos de actividades demostrativas en áreas selectas para el año 1981.
4. Seleccionar especies apropiadas, conseguir semillas y propagar plantas en vivero.

ANEXO

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA, CATIE
 Programa de Recursos Naturales Renovables
 Turrialba, Costa Rica, 1980.

"CODIGO DE LAS ESPECIES EN COSTA RICA"

Hugo Martínez Figueroa

001 <u>Acacia auriculiformis</u>	046 <u>Eucalyptus tereticornis</u>
002 <u>Acacia mangium</u>	047 <u>Eugenia jambos</u>
003 <u>Acrocarpus fraxinifolius</u>	048 <u>Fraxinus</u> spp.
004 <u>Albizia falcataria</u>	049 <u>Gliricidia sepium</u>
005 <u>Alnus acuminata</u> syn. <u>zorullensis</u>	050 <u>Gmelina arborea</u>
006 <u>Anacardium excelsum</u>	051 <u>Grevillea robusta</u>
007 <u>Anthocephalus chinensis</u>	052 <u>Hibiscus elatus</u>
008 <u>Beilschmeidia anay</u>	053 <u>Hymenaea courbaril</u>
009 <u>Bombacopsis quinatum</u>	054 <u>Jacaranda copala</u>
010 <u>Brosimum alicastrum</u>	055 <u>Juglans olanchanum</u>
011 <u>Brosimum utile</u>	056 <u>Leucaena leucocephala</u>
012 <u>Bursera simaruba</u>	057 <u>Myroxylon balsamum</u>
013 <u>Calliandra calothyrsus</u>	058 <u>Pentaclethra macroloba</u>
014 <u>Calophyllum brasiliense</u>	059 <u>Pinus canariensis</u>
015 <u>Carapa guianensis</u>	060 <u>Pinus caribaea</u> var. <u>bahamensis</u>
016 <u>Cedrela odorata</u>	061 <u>Pinus caribaea</u> var. <u>caribaea</u>
017 <u>Cedrela tonduzii</u>	062 <u>Pinus caribaea</u> var. <u>hondurensis</u>
018 <u>Ceiba pentandra</u>	063 <u>Pinus elliotii</u>
019 <u>Cordia alliodora</u>	064 <u>Pinus engelmannii</u>
020 <u>Cordia apurensis</u>	065 <u>Pinus kesiya</u>
021 <u>Cryptomeria japonica</u>	066 <u>Pinus oocarpa</u>
022 <u>Cupressus lusitanica</u>	067 <u>Pinus patula</u>
023 <u>Cybistax donnell-smithii</u>	068 <u>Pinus pinaster</u>
024 <u>Dalbergia cubilquitzensis</u>	069 <u>Pinus pseudostrobus</u>
025 <u>Dalbergia retusa</u>	070 <u>Pinus radiata</u>
026 <u>Didymopanax morototoni</u>	071 <u>Pinus rudis</u>
027 <u>Diphysa robinoides</u>	072 <u>Pinus taeda</u>
028 <u>Dipterodendrum costarricense</u>	073 <u>Pithecellobium saman</u>
029 <u>Dipterodendrum elegans</u>	074 <u>Podocarpus</u> spp.
030 <u>Drymis granadiensis</u>	075 <u>Quercus corrugata</u>
031 <u>Enterolobium cyclocarpum</u>	076 <u>Schizolobium parahyba</u>
032 <u>Eucalyptus alba</u>	077 <u>Sebania grandiflora</u>
033 <u>Eucalyptus camalquensis</u>	078 <u>Simaruba glauca</u>
034 <u>Eucalyptus citriodora</u>	079 <u>Sterculia apetala</u>
035 <u>Eucalyptus cloeziana</u>	080 <u>Swietenia humilis</u>
036 <u>Eucalyptus decepta</u>	081 <u>Swietenia macrophylla</u>
037 <u>Eucalyptus deglupta</u>	082 <u>Tabebuia chrysantha</u>
038 <u>Eucalyptus globulus</u>	083 <u>Tabebuia rosea</u>
039 <u>Eucalyptus grandis</u>	084 <u>Tectona grandis</u>
040 <u>Eucalyptus longifolia</u>	085 <u>Terminalia amazonia</u>
041 <u>Eucalyptus macrocarpa</u>	086 <u>Terminalia ivorensis</u>
042 <u>Eucalyptus maculata</u>	087 <u>Terminalia lucida</u>
043 <u>Eucalyptus maidenii</u>	088 <u>Trema micrantha</u>
044 <u>Eucalyptus robusta</u>	089 <u>Toona ciliata</u>
045 <u>Eucalyptus saligna</u>	