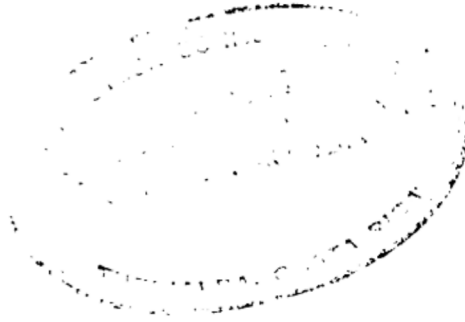


29 MAR. 1982



Serie Institucional  
INFORME DE PROGRESO No. 26

**PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA**

CONVENIO CATIE/ROCAP  
Contrato AID No. 596-0089

INFORME TRIMESTRAL 4/81

1° de octubre al 31 de diciembre de 1981

Recopilado por: Nico Gewald  
Luis Ugalde

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, CATIE  
Departamento de Recursos Naturales Renovables  
Turrialba, Costa Rica, 1982

## CONTENIDO

	PAGINA
1. INTRODUCCION .....	1
2. ACTIVIDADES EN CATIE .....	3
3. ACTIVIDADES EN LOS PAISES .....	13
3.1 GUATEMALA .....	13
3.2 HONDURAS .....	15
3.3 EL SALVADOR .....	18
3.4 NICAPAGUA .....	19
3.5 COSTA RICA .....	23
3.6 PANAMA .....	27
ANEXO: PROYECTO ROCAP/LEÑA-GASTOS-OCTUBRE A DICIEMBRE 1981 .....	30

**INFORME TRIMESTRAL**  
**PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA**

Período 1<sup>a</sup>/10/81 - 31/12/81

**1. INTRODUCCION**

**1.1 Resumen de las Principales Actividades**

**1.1.1 Generalidades del Proyecto**

Durante este trimestre no hubo cambios de personal. En Guatemala el Ingeniero Rolando Zanotti terminó su contrato con el Proyecto el 15 de noviembre de 1981, reintegrándose a partir de esta fecha a la planilla del INAFOR como contraparte nacional del Proyecto.

Se concretó la contratación del señor Carlos Reiche de Guatemala para trabajar como economista del Proyecto con Sede en CATIE, a partir del 15 de enero de 1982.

Se contrató al señor Alfonso Pérez como asistente del Antropólogo por un período de cinco meses.

Se está recibiendo asistencia del Forestry Support Program de AID con el fin de que ayuden a encontrar candidatos para el puesto de Silvicultor Ph.D. Se han recibido ofertas, las cuales serán estudiadas y eventualmente propuestas a ROCAP.

En este trimestre la Corporación MITRE de EUA realizó el estudio sobre opciones sostenibles para la producción de leña en Las Maderas Nicaragua.

El equipo de medición forestal solicitado en abril se desalmacenó de la aduana y se encuentra en CATIE. La parte robada en la aduana de Limón se está tratando de recuperar a través del seguro. El vehículo automóvil aún no se ha podido sacar de la aduana por razones fuera de control del Proyecto.

**1.1.2 Actividades Específicas**

Los informes sobre los resultados de las encuestas a nivel de finca y de pequeña industria en los países se encuentran en la siguiente etapa: En Costa Rica y Nicaragua el informe se publicó y se distribuyó de acuerdo a la lista preparada por el Proyecto. En Guatemala se está revisando el borrador final para su publicación. En Panamá y Honduras se está terminando con el análisis de los datos.

El análisis de parcelas forestales existentes en los países, se terminó en Costa Rica, Nicaragua y Panamá. Los informes de Honduras y Guatemala se encuentran en la etapa de revisión para su publicación.

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 no hubo cambios pero se esperan 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

## 1.3 Presupuesto

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

## 1.4 Otras Actividades

Personal del Proyecto incluyendo los residentes se reunieron en Honduras con el fin de planificar las actividades para 1982 así como preparar los borradores de los planes anuales de trabajo.

El Dr. Jeffrey Jones y el Ing. Luis Ugalde se reunieron con el señor Robert Reynolds de ROCAP para brindar información acerca de las actividades del Proyecto y sondear la posibilidad de desarrollar un Proyecto regional de planeamiento en energía renovable.

El Ing. Luis Ugalde participó como instructor en el curso corto sobre técnicas de investigación en Sistemas Agroforestales Tradicionales celebrado en México del 30 de noviembre al 10 de diciembre de 1981. Dió una conferencia sobre las actividades que desarrolla el Proyecto en Centroamérica, en la Universidad Autónoma de Chapingo, México.

El Ing. Paul Dulin y el residente del Proyecto en Honduras se reunieron con el señor Nick Metes, para coordinar la incorporación de voluntarios del Cuerpo de Paz al Proyecto a tiempo parcial.

El Coordinador del Proyecto y el residente en Costa Rica propusieron al Cuerpo de Paz la posibilidad de incorporar un voluntario más para el Proyecto.

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



El señor Agustín López viajó a Nicaragua con el objeto de dar apoyo administrativo al residente del Proyecto en relación a la aplicación de las normas y procedimientos seguidos por CATIE.

El Coordinador del Proyecto viajó a Holanda para renegociar una prórroga de su contrato que vence en enero de 1982 ya que la solicitud de extensión enviada por el CATIE fue negada.

El Antropólogo del Proyecto participó en varias reuniones para coordinar la preparación del informe sobre la Caracterización Agrícola de la Región de Hojancha, Nicoya.

## 1.5 Factores Limitantes

### 1.5.1 Personal

Se han recibido algunas candidaturas para la plaza vacante de Silvicultor Ph.D., las cuales serán analizadas con el fin de hacer una eventual selección. La contratación de esta persona daría más posibilidades al Coordinador para visitar y coordinar actividades en 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.

Además se siente un descontento general por el aumento de tareas administrativas que no parecen de mucha utilidad.

### 1.5.2 Transporte

Con la llegada del nuevo Jeep CJ7 diesel se ha aliviado el problema de falta de transporte en CATIE. Se espera que para finales de enero del próximo se hayan podido solucionar los problemas para obtener los documentos de exoneración de impuestos del Volkswagen Golf diesel que se encuentra en la aduana desde varios meses.

### 1.5.3 Equipo

Se recibió el equipo de medición forestal que se había solicitado, aunque aparentemente hubo problemas en la aduana debido a que se recibió incompleto.

## 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 con fondos de ROCAP.



Leyenda del Cuadro 1

Código	Nombre	Cargo
GB	Gerardo Budowski	Jefe del Departamento de RNR
NG	Nico Gewald	Coordinador del Proyecto Leña
HJ	Humberto Jiménez	Información Forestal
JRP	John R. Falmer	Silvicultor
PR	Pablo Rosero	Manejo de bosques Naturales
AL	Agustín López	Asistente Técnico Administrativo
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	Especialista en Uso de la Tierra
BCH	Ben Chang Yao	Encargado del Banco de Semillas

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
15/06/80	J. J. Campos	PPN	SAN JOSE	ROCAP
01/07/81	B. Chang	PPN	CATIE	ROCAP
01/04/81	W. Sequeira	PPN	SAN JOSE	DCF (contraparte)
15/06/81	W. Picado	Asist. Técn.	SAN RAMON-C.RICA	ROCAP
15/08/81	A. Romero	PPN	PANAMA	ROCAP
01/08/81	M. Piñar	Asist. Técn.	CATIE	ROCAP
01/09/81	J. F. Delgadillo	Asist. Técn.	MANAGUA	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)
26/09/80	C. Volkart	PPI	TEGUCIGALPA	ROCAP
01/09/80	R. Cano	PPN	TECUCIGALPA	COHDEFOR (contraparte)
15/05/81	E. Ochoa	Asist. Técn.	TEGUCIGALPA	COHDEFOR (contraparte)
	W. Rodríguez	Asist. Técn.	SAN PEDRO SULA	COHDEFOR (contraparte-parcial)
	N. Ramírez	Asist. Técn.	TEGUCIGALPA	ROCAP (contrato en trámite)
	H. Alvarez	Asist. Técn.	TEGUCIGALPA	ROCAP (contrato en trámite)
	A. Otárola	PPI	MANAGUA	ROCAP
08/07/80	H. Bejarano	PPI	MANAGUA	IRENA (contraparte)
10/08/80	E. Mendoza	Asist. Técn.	MANAGUA	IRENA (contraparte)
Dic. 80	M. Urbina	Asist. Técn.	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	M. Reyes	PPI	MANAGUA	IRENA (contraparte)
Enero 81	J. Morales	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	R. Chavarría	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	R. Araquistán	PPN	MANAGUA	IRENA (contraparte)
	R. Castillo	Asist. Técn.	MANAGUA	ROCAP (temporal)
	B. Green	Voluntario	SAN RAMON	CUERPO DE PAZ
20/10/81	A. Pérez	Asist. Técn.	TURRIALBA	ROCAP (temporal)

PPI = Personal Profesional Internacional

PPN = Personal Profesional Nacional

Asist. Técn. = Asistente Técnico

## 2.2 Actividades de Investigación

### 2.2.1 Determinación de áreas críticas

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

El Especialista en Uso de la Tierra del Proyecto ha seguido colaborando con personal del IICA en Costa Rica para desarrollar un sistema de información geográfica, el cual comprende recopilación y análisis de información relacionada especialmente con recursos físicos. Así como la recopilación de información existente sobre suelos, ecología (Zonas de Vida), clima y el uso actual de la tierra en cada uso de los países participantes del Proyecto.

### 2.2.2 Análisis de parcelas forestales

Se ha terminado con el análisis de los datos de campo para la evaluación de parcelas forestales de acuerdo a la metodología desarrollada por CATIE. Los informes correspondientes a Costa Rica y Nicaragua fueron publicados como parte de la tesis de dos estudiantes de posgrado del CATIE. Los informes de los otros países se encuentran en la etapa de revisión para su publicación. En Panamá ésta actividad se coordinó con el Proyecto FAO-RENARE del cual se cuenta con un borrador final.

Véase el punto 2.5 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 compraron lotes de semillas de varias especies y se distribuyó semillas de 22 especies apropiadas para leña a los diferentes países de la región, con el fin de iniciar la producción de plantas 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, principalmente en cuanto a limpiezas de malezas. El mismo trabajo se hizo en el ensayo sobre el comportamiento de cinco leguminosas: Leucaena leucocephala, Calliandra calothyrsus, Albicia falcataria, Acacia auriculiformis y Sesbania grandiflora, en San Isidro y San Carlos. Mediciones al año y medio de edad de los Eucalyptus en la Isla, CATIE, de sobrevivencia, alturas, diámetro y área basal, se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Mediciones de sobrevivencia, altura, diámetro y área basal por parcela al año y medio de edad en ensayo de procedencias de Eucalyptus en la Isla, CATIE.

Especies	Nº Vivero	Sobre- vivencia en %	Altura promedio en m	Diámetro promedio en cm	Área basal en m <sup>2</sup> /ha
<i>E. alba</i>	304	79.5	2.8	2.6	1.26
" "	313	60.0	2.9	2.6	1.21
" "	314	83.9	4.0	4.5	3.39
<i>E. camaldulensis</i>	248	69.4	6.2	5.3	5.66
" "	301	81.1	5.3	5.3	5.26
" "	302	67.8	4.8	4.5	3.25
<i>E. citriodora</i>	300	49.4	5.5	4.4	2.03
" "	308	50.0	5.0	4.1	1.88
<i>E. cloeziana</i>	307	35.0	4.0	4.0	2.54
" "	309	82.2	3.9	3.6	2.19
" "	310	43.3	3.8	3.0	0.92
<i>E. grandis</i>	249	86.7	7.1	6.8	8.62
" "	315	47.2	4.4	4.5	2.54
" "	316	52.2	5.2	4.8	4.42
<i>E. saligna</i>	311	61.6	4.7	4.5	3.34
" "	312	60.6	4.8	4.9	4.22
" "	317	63.9	5.2	4.8	4.37
" "	325	84.4	6.4	6.4	7.37
<i>E. tereticornis</i>	247	84.4	3.2	3.8	2.64
" "	303	95.5	5.1	5.8	6.44
" "	306	74.4	4.7	4.8	4.36
<i>E. citriodora</i>	367	39.4	3.4	2.7	1.15
<i>E. deglupta</i>	368	74.4	3.9	3.9	3.56

Se visitaron las parcelas individuales de Leucaena y otras leguminosas en la Finca Experimental Fabio Baudrit de la UCR en Alajuela, las cuales mantienen buena sobrevivencia y adecuado mantenimiento.

En los ensayos de Eucalyptus urophylla en San Carlos (ITCR) y en San Isidro de Pérez Zeledón (UNA) y el de E. grandis en Volcán de Pérez Zeledón se midió la sobrevivencia y se hizo un replante.

Se espera seguir contando con la buena cooperación interinstitucional entre UNA, ITCR y el CATIE con el fin de establecer nuevos experimentos para el próximo año.

Se publicó y se distribuyó el informe sobre el estudio socioeconómico en Nicaragua y el informe sobre el Seminario Móvil realizado en Costa Rica y Nicaragua.

### 2.3 Actividades de Capacitación

Personal del Proyecto colaboró en la realización del Curso corto sobre técnicas de Investigación en: Sistemas Agroforestales Tradicionales en México. En este Curso participó personal que trabaja con el Proyecto en los países como contraparte nacional.

Personal del Proyecto participó en el adiestramiento en servicio para la señorita Véronica Whilby, becaria jamaicana de la UNU.

Para fines didácticos y de promoción se ordenaron las transparencias del Proyecto por tema y por país. Actualmente se cuenta con una colección de unas 600 imágenes, guardadas en una diateca especialmente construida para tal fin.

### 2.4 Reuniones Técnicas

Se realizaron reuniones técnicas con personal del Proyecto en los diferentes países con el fin de determinar el presupuesto del Proyecto y planes anuales para 1982.

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

El Antropólogo del Proyecto se reunió con personal de COHDEFOR para formular contratos de producción de leña con campesinos.

### 2.5 Documentos del Proyecto

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

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. 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. 69 p.
- 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.
- GEWALD, N. J. y MARTINEZ, H. Hugo. Manual para el uso de formularios para la descripción de sitios y análisis de parcelas forestales en Costa Rica. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1981. 30 p.
- GEWALD, N. J. y UGALDE, A. L. Informe del Seminario Móvil realizado en Costa Rica y Nicaragua. Turrialba, Costa Rica. CATIE. Informe Técnico N° 22. 1981. 96 p.



UGALDE, A. L. Breve descripción de la situación boscosa y el consumo de Leña en México. Turrialba, Costa Rica, CATIE 6 p. Trabajo corto presentado en el curso sobre "Inventario de Técnicas Agroforestales Tradicionales, celebrado en México, diciembre 1981.

## 2.6 Visitantes al Proyecto en CATIE

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

M. Greene	Representante BOSTID/NAS
N. Hobbs	Government Accounting Office USA
Peter Schmitter	Silvicultor de FAO/COHDEFOR, Honduras.
Jan Horbaezewski	Experto en suelos USAID/CATASTRO, Honduras.
Jack Pendiol	Proyectos Agroforestales Columbia-
Kees van Dyk	Holanda. (Chocó, Apartadó).
Contrapartes colombianos	
Aurelio Fierros	Profesores de la Universidad
Hugo Ramírez y	Autónoma de Chapingo, México.
Romahn	
Jürgen Nauber y	Proyecto GTZ en
Karl Heinze G.	Nicaragua.
Tjalling Betstra	Proyecto FAO, Bajo Aguán, Honduras.
Vernon Jantzi	Universidad de Cornell USA
Gilles Lessard	IDRC, Canadá
François Mergen	Yale School of Forestry

## 2.7 Actividades Principales para el Próximo Trimestre

- Preparar el informe sobre las encuestas realizadas en Panamá.
- Analizar los datos de la encuesta realizada en Honduras.
- Recopilar la información sobre el trabajo de campo relacionado con la comercialización de leña en Honduras y en Nicaragua.
- Revisar el informe sobre el estudio en Las Maderas, Nicaragua que realizará la Corporación MITRE.
- Asesorar la producción de plántulas y establecimiento de plantaciones que se realizarán en los cinco países.
- Seguir con la recolección de información de base sobre los recursos naturales de los cinco países sobre suelos, clima etc.
- Continuar con la selección y contratación de personal internacional.

- Recolectar, adquirir y distribuir semillas forestales.
- Monitorear las parcelas establecidas en San Isidro, San Carlos, La Garita de Alajuela y el CATIE, así como hacer las próximas mediciones de estos experimentos.
- Prepararse para la visita de la misión evaluadora en abril, 1982.

### 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

Durante el presente período se inició la evaluación de las unidades demostrativas establecidas por el proyecto, y se ubicaron terrenos donde se ampliarán las actividades en el año 1982.

Se está estableciendo una relación más estrecha con el proyecto "Bosques comunales para Leña" del INAFOR, para lo cual se iniciaron contactos con los Jefes Regionales con el objeto de proporcionarles información para la selección de especies adecuadas.

En reuniones sostenidas con Voluntarios del Cuerpo de Paz se delinearón las áreas donde el proyecto brindará asesoría para el establecimiento de unidades demostrativas.

##### Participación del INAFOR

Aparte de la cooperación entre el Proyecto Leña y el Proyecto Bosques Comunales de INAFOR mencionado arriba, se definió con la institución contraparte la destinación de un vehículo a tiempo completo para el proyecto en el año 1982.

Al reintegrarse el Ing. Rolando Zanotti a la planilla de INAFOR, con función de Contraparte Nacional, la institución demuestra otra vez el interés que tiene en el proyecto.

Asimismo la Unidad de Planeamiento asignó una suma de Q 35.000 aproximadamente como contribución de INAFOR al proyecto para 1982.

##### 3.1.2 Investigación específica

De las 13 unidades demostrativas instaladas por el proyecto en el año 1981, 9 fueron evaluadas en el presente trimestre. Las unidades localizadas en San Miguel Chicaj, San Jerónimo, y Quetzaltenango no fueron evaluadas por la situación política reinante en estas áreas.

El Residente del Proyecto asistió a la reunión de Programación de Actividades del Proyecto para 1982 que se realizó en Lago de Yojoa, Honduras entre el 9 y el 13 de noviembre.

Durante los meses de octubre y noviembre se establecieron contactos con agricultores locales para instalar unidades demostrativas en el año 1982. Los primeros resultados son:

1. Parcelamiento La Máquina (Cuyotenango, Suchitepequez), 32 campesinos interesados, área total disponible mayor a 20 hectáreas. Este interés se debe al éxito de las

plantaciones realizadas en 1981 y hace imperativo la instalación de un vivero permanente en La Máquina para lo cual ya se consiguió terreno.

2. Jalapa. En colaboración con INAFOR se establecerán plantaciones con la comunidad de Jalapa en una área mayor de 6 ha.
3. San Luis Jilotepeque, Jalapa. La municipalidad está interesada en que el proyecto reforestara una área de 6 ha. para la producción de leña. Aquí el Proyecto cuenta con apoyo de un Voluntario del Cuerpo de Paz.
4. Huité, Zacapa. Con la Municipalidad se seguirá instalando unidades agroforestales (árboles y granos básicos) en una área de 5 ha aproximadamente.
5. Progreso. En colaboración con INAFOR y la Municipalidad se instalarán plantaciones en una superficie de 4 has.

### 3.1.3 Capacitación

El personal del proyecto destacado en las zonas donde trabaja el proyecto ha recibido entrenamiento en servicio en forma permanente.

El Ing. Zanotti, contraparte nacional del proyecto, fue becado por la UNU para participar en el curso sobre "Técnicas Agroforestales Tradicionales y Metodología de Investigación" organizado por CATIE del 30/11 al 10/12 en Tabasco, México.

Se impartió una conferencia a técnicos del INAFOR sobre "Formas de producción de leña".

### 3.1.4 Visitantes

Dr. François Mergen, Yale University

Ing. Cesar y Luis Castañeda de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Ing. Basilio Estrada, Miguel Averbach y Peter Wotowica, del Cuerpo de Paz Guatemala.

### 3.1.5 Actividades para el próximo trimestre

- Instalación del vivero en La Máquina, con capacidad de 120.000 árboles/año.
- Iniciar producción de plantas en viveros del INAFOR en las áreas de trabajo del proyecto.
- Realizar estudio de caso en la finca "La Viña".
- Iniciación de limpieza y adecuación de terrenos para plantación.
- Cooperación y asistencia técnica al Proyecto "Bosques Comunes para Leña" del INAFOR.

## 3.2 HONDURAS

### 3.2.1 Operación general del Proyecto

#### Participación de COHDEFOR

El Ing. Roger Cano, contraparte nacional, hizo uso de su licencia anual a fines de octubre y principios de noviembre; el resto del período se contó con su participación habitual a tiempo completo, al igual que el Sr. Efraín Ochoa. El Das. Wilfredo Rodríguez prestó sus servicios al proyecto a tiempo parcial, en la zona de San Pedro Sula. Personal de campo de COHDEFOR realizó la plantación del área experimental demostrativa en San Pedro y dió mantenimiento a las parcelas de ensayos en Río Abajo y Siguatepeque.

Asimismo COHDEFOR facilitó el transporte para el personal nacional y puso a disposición del proyecto un vehículo con chofer para la reunión técnica de los residentes del proyecto realizada en Honduras en noviembre.

Para la producción de plantas para el año 1982 se han hecho arreglos con distintos viveros de la institución.

#### Administración del Proyecto

Además de los técnicos mencionados en el párrafo anterior los dos encuestadores Neptaly Ramírez y Hernán Alvarez forman parte del equipo humano con que cuenta el proyecto. Se ha estado gestionando ante COHDEFOR la asignación de ayudantes técnicos adicionales y una colaboración efectiva de los Distritos Forestales.

Se ha mantenido el contacto con funcionarios de organismos (inter)nacionales vinculados a las actividades del Proyecto, debiendo mencionarse especialmente nuevos acercamientos al Proyecto del Río Choluteca de USAID para posibles acciones conjuntas.

Entre los días 9 y 12 de noviembre se llevó a cabo una reunión técnica de residentes y expertos del Proyecto Leña CATIE. Además de la reunión propiamente dicha en que se discutió la marcha del Proyecto en general y por país, se planificó la acción para 1982. Se sostuvo una reunión con autoridades de la COHDEFOR y los participantes visitaron unidades demostrativas del Proyecto en Honduras.

Este trimestre se ha contado con los fondos suficientes para realizar las actividades propuestas y se recibió finalmente el equipo de medición solicitado el año pasado. Oportunamente se recibió del Banco Latinoamericano de Semillas Forestales la primera remesa de semillas para la producción de plantas en 1982.

### 3.2.2 Investigación específica

Actividad 1: Determinación de áreas críticas.

En el CATIE se prosiguió con el procesamiento y análisis de la encuesta concluida en el mes de julio. Se ha agregado la información sobre uso y comercialización de leña y carbón en las principales

áreas urbanas. Luego los encuestadores se han abocado a reunir información sobre las industrias consumidoras de leña.

En base a la información preliminar se han escogido las suficientes áreas críticas para realizar actividades en 1982:

1. Comayagua y El Carrizal (Comayagua)
2. Ojojona y Talanga (Fco. Morazán)
3. San Lorenzo y Nacaome (Valle)
4. Sierra de Omoa y Valle del Sula (Cortés)

#### Actividad 2: Análisis de Parcelas

Se ha estado completando el informe al respecto, a ser presentado antes de la finalización del año 1981. Los datos serán presentados en una charla durante las "III Jornadas de Reforestación".

#### Actividad 3: Prácticas de Manejo Mejorado

Se ha asistido en podas y raleos en Gliricidia sepium y Leucaena leucocephala a campesinos que poseen estos rodales en la Sierra de Omoa.

#### Actividad 4: Unidades demostrativas de Producción de Leña

Durante este período las labores se limitaron a mantenimiento y a la instalación de una nueva unidad, que es una URC de tamaño reducido, cerca de El Rosario. Se espera que los resultados de las plantaciones de 1981 estimularán el interés de la población local, así permitiendo un aumento considerable en esta actividad durante el año 1982.

#### Actividad 5. Ensayos Forestales

Durante el período se ha completado la instalación de los siguientes ensayos en los terrenos del INAFOR (Instituto de formación Profesional) en San Pedro Sula.

Ensayos de espaciamento. Leucaena leucocephala de

1.0 x 1.0 m, 1.0 x 1.5 m, 1.0 x 2.0 m, 1.0 x 2.5 m, 1.5 x 1.5 m, 1.8 x 2.0 m, 1.5 x 2.5 m, 2.0 x 2.0 m, 2.0 x 2.5 m., con 3 repeticiones en parcelas de 306.25 m<sup>2</sup> (número mínimo de plantas/parcela 63 en el espaciamento mayor).

Eucalyptus camaldulensis, E. tereticornis y Tectona grandis

bajo espaciamentos de 1.5 x 1.5 m, 2.0 x 2.0 m y 2.5 x 2.5 m, con dos repeticiones en eucaliptos y tres en teca.

Acacia auriculiformis y Calliandra calothyrsus con espaciamentos de 1.5 x 1.5 m y 2.0 x 2.0 m, con dos repeticiones en Acacia y tres en Calliandra.

### Ensayos de fertilización

Leucaena leucocephala bajo 8 tratamientos:

1. NPK 18-46-00 50 gr/pl
2. B2 O3 48% 5 gr/pl
3. Ca CO<sub>3</sub>. CaO 30 gr/pl
4. NPK 18-46-00 50 gr/pl + B2O3 48% 5 gr/pl
5. NPK 18-46-00 50 gr/pl + Ca CO<sub>3</sub>. CaO 30 gr/pl
6. B2 O3 48% 5 gr/pl + Ca CO<sub>3</sub>. CaO 30 gr/pl
7. NPK 18-46-00 50 gr/pl + B2O3 48% 5 gr/pl + Ca CO<sub>3</sub>. CaO 30 gr/pl
8. Testigo, sin fertilización.

Diseño de bloques al azar con 5 repeticiones en parcelas de 70.5 m<sup>2</sup>, 25 plantas en esp. de 2.0 x 1.5 m.

Eucalyptus camaldulensis, E. tereticornis y Tectona grandis bajo

- tres tratamientos:
1. vea 1 arriba
  2. vea 4 arriba
  3. vea 8 arriba.

Diseño de bloques al azar con 3 rep. en E. camaldulensis, 2 en E. tereticornis y 5 en Tectona grandis. Parcelas de 196 m<sup>2</sup> (49 plantas a 2x2 m) en E. camaldulensis, 100 m<sup>2</sup> (25 pl. a 2x2 m) en E. tereticornis y en T. grandis.

### Ensayo de control de malezas

Leucaena leucocephala bajo 10 tratamientos en un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones y parcelas de 144 m<sup>2</sup> (48 pl/parc. a 2.0 x 1.5 m).

Finalmente hay un ensayo de preparación del terreno y del tipo de planta para la especie Leucaena leucocephala y un ensayo de comportamiento de las especies E. moluccana, E. paniculata y E. urophylla.

### Actividad 6: Ensayos de comportamiento de especies

En los 3 ensayos instalados en el trimestre anterior se realizaron inventarios de sobrevivencia y tareas de limpieza y control fitosanitario (sitios Río Abajo, Potrerón y La Lujosa)

### 3.2.3

#### Capacitación

Se brindó entrenamiento en servicio al personal contraparte. A solicitud de directivos del Cuerpo de Paz, se instruyó a voluntarios recién incorporados en prácticas de preparación de terreno y plantación, en oportunidad de la instalación de la UBC de El Rosario. Se dió una nueva charla en la escuela vocacional rural de Catacamas mencionada en el informe anterior.

### 3.2.4 Actividades para el próximo trimestre

1. Completar el acondicionamiento de los viveros y efectuar en ellos las siembras destinadas a la obtención de plantas para 1982.
2. Completar la recopilación de antecedentes sobre las unidades demostrativas de la Sierra de Omoa y el Lago de Yojoa, y de las UVN, y la planificación de tareas en ellas. Efectuar la delimitación de parcelas, mediciones y tratamientos silvícolas diseñados.
3. Presentar los informes de la encuesta de campo y urbana sobre leña y carbón, y sobre análisis de parcelas.
4. Continuar los estudios de caso sobre uso de leña en pequeñas industrias.
5. Efectuar la remediación de las parcelas permanentes delimitadas a fines del año anterior/principios del actual.
6. Efectuar limpiezas, control fitosanitario y mediciones en las parcelas de ensayo.
7. Aplicar las prácticas de manejo mejorado diseñadas.
8. Continuar el entrenamiento en servicio del personal contraparte y otras acciones de capacitación que resulten oportunas.

Fuente: VOLKART, CONRADO. Informe Trimestral, octubre a diciembre 1981. COHDEFOR-HONDURAS. 6 p. 1981.

### 3.3 EL SALVADOR

Debido a la situación socio-política imperante en el país no se ha podido avanzar en el desarrollo de un convenio. Sin embargo en este trimestre se hicieron gestiones con personal de la Dirección de Recursos Naturales Renovables (RENARE) con el fin de sondear las posibilidades de introducir el Proyecto en este país, cuando las condiciones sean más apropiadas.



### 3.4 NICARAGUA

#### 3.4.1 Operación General del Proyecto

Las actividades del Proyecto se han concentrado en tres regiones del país a saber la zona de Managua, los alrededores de León y la región de Sébaco. El proyecto cumplió las actividades programadas gracias a la disponibilidad de personal técnico y obrero, a un apoyo logístico conveniente y oportuno de parte de IRENA, a una eficiente coordinación del Proyecto por el CATIE y gracias a un inmejorable respaldo presupuestario de ROCAP.

##### Participación de IRENA

Durante el período que cubre este informe al igual que en todos los trimestres anteriores del año 1981 el Proyecto ha podido contar a tiempo completo con el personal profesional nacional mencionado en la pag. 6. Este equipo cuenta con técnicos con diferentes especializaciones y ha logrado crear una mística forestal que esta conduciendo a deseos de una superación profesional continua.

Además del personal técnico y obrero facilitado por IRENA el proyecto ha podido contar con tres vehículos con choferes a tiempo completo. No cabe duda que el apoyo brindado por IRENA ha servido de estímulo para su propio personal que participa en el proyecto.

##### Administración del Proyecto

Aparte de los puntos mencionados en la introducción de este capítulo cabe señalar que se ha continuado con las reuniones quincenales para mantener la coordinación entre los técnicos que trabajan en las tres zonas del país. Debido al aumento de las evaluaciones a efectuarse se fortalecerá el equipo de recolección y procesamiento de datos en un futuro cercano.

#### 3.4.2 Investigación Específica

##### Actividad 1: Determinación de Areas Críticas

Dentro de las áreas críticas detectadas anteriormente por la encuesta socio-económica cuyo informe salió este trimestre se solicitó a la Corporación MITRE efectuar un estudio especial en la zona de Las Maderas. La consultoría fue realizada por los técnicos Wayne Park, Katherine Ford y Larry Newmann asistidos y guiados por Magaly Urbina y Humberto Bejarano del Proyecto. Para finales del año se espera tener un informe borrador al respecto.

##### Actividad 2: Evaluación de ensayos de especies

El próximo trimestre se iniciará la remediación de las parcelas evaluadas por Danilo Gómez. Al encontrarse nuevas parcelas estas serán incluidas en la (re)medición.

### Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado

Durante el presente período no se realizaron prácticas de raleo o poda en plantaciones existentes.

### Actividad 4: Unidades Demostrativas de Producción de Leña.

Las últimas plantaciones efectuadas este año se encuentran en Chaquilillo (Sébaco) y el Gurú 77 (León). En Chaquilillo se plantaron Lysiloma seemannii (1640 pl.), Leucaena leucocephala (5075 pl.) y Eucalyptus camaldulensis (1654 pl.) bajo un espaciamiento de 2 x 1 m para Leucaena y 2.5 x 2.5 para las otras dos especies. Las parcelas tienen tres repeticiones y la superficie total es de 31099 m<sup>2</sup>. El área fue plantada entre el 24/9 y el 10/10/81 debido a atrasos en la limpieza y preparación del terreno por parte del propietario. En Km 77 El Gurú (León) se plantaron entre el 29/9 y el 19/10 576 E. camaldulensis (esp. 3 x 3 m), 3100 leucaenas (esp. 3 x 1 m) y 1180 eucaliptos (esp. 2.5 x 2.5 m) cubriendo un área de 18408 m<sup>2</sup>.

En todas las demás unidades de plantación del proyecto se realizaron evaluaciones. Los resultados se presentan en forma resumida en el Cuadro 3. Es de esperar que los datos de sobrevivencia cambiarán en un futuro cercano ya que la estación seca ha iniciado en noviembre en algunos sitios y perdurará hasta mayo de 1982. Solo en los ensayos de especies nativas en el sitio "Vivero Sébaco" se aplicará riego con una frecuencia de dos veces por semana.

Para la producción de plantas para 1982 se dispone de un total de 5 viveros, donde se piensa producir un total de 287.250 plantas aproximadamente; con la distribución siguiente: León 100.000, Managua 50,000, San Francisco 50,000, Sébaco 60,000, Nueva Guinea 26,250 plantas.

Se dispone de semillas y bolsas plásticas suficientes para iniciar la siembra en el mes de diciembre.

### Actividad 5: Conservación de recursos genéticos

Durante este período no se recolectaron semillas. Esta actividad se reiniciará el próximo trimestre e incluirá estudios fenológicos. El mismo personal se encargará de la instalación y medición de parcelas en vegetación natural existente de Glinicidia sepium, Guazuma ulmifolia, Brosimum alicastrum, entre otras.

#### 3.4.3 Capacitación

Los técnicos Miguel Reyes y Julio Blandón de IRENA fueron becados por la UNU para participar en el curso realizado en México.

Se ha continuado con el entrenamiento en servicio del personal técnico y obrero.

Cuadro 3. Resumen de datos de supervivencia en parcelas establecidas por el Proyecto en Nicaragua hasta el 6/11/81.

027	El Gurú, evaluado 2/11/81	Sobrevivencia (%)	Edad	Superficie (m <sup>2</sup> )
	Teca	100	108 días	8156
	Roble	87	1	13000
	Jícaro	61	75	5625
	Genízaro	75	74	1500
	Guayabo	44	73	1500
	Tamarindo	43	72	1500
	Demás parcelas	0	68-103	24000
	<u>E. camaldulensis</u>	97	115	12150 (ensayo especial)
	<u>E. camaldulensis</u>	99	125	5880 (cont. malezas)
	<u>L. leucocephala</u>	77	133	5184 (ens. esp.)
028	LA UCA, evaluado 3/11/81			
	Aceituno	99	89	6094
	Leucaena A	88	64	4200
	Leucaena B	77	63	4200
	Neem	98	62	324
	Roble	98	60	5810
	<u>E. camaldulensis</u>	98	--	12150 espacia-
	<u>E. camaldulensis</u>	99	74-77	6400 rebrotas.
	Pino	58	91	2125
034	CHILAMATILLO, evaluado 4/11/81		Cortina rompeviento	
	<u>L. leucocephala</u>	82	80}	7070
	<u>E. camaldulensis</u>	60	80}	
032	SAN FRANCISCO LIBRE, eval. 4/11/81 m <sup>2</sup>			
	<u>E. camaldulensis</u>	99	82	2500
	Aceituno	100	77	2500
	Leucaena	99	63	2500
	Casuarina	92	57	2500
	Guanacaste	74	17	-
	Madero negro	93	52	-
	Neem	98	34	196
	Pino	57	32	675
	Caoba	95	20	1600
033	SAN RAMON, evaluado 5/11/81			
	<u>E. camaldulensis</u>	99	70	10000
	Leucaena	99	59	10000
	<u>E. camaldulensis*</u>	94	41	9000
	<u>E. camaldulensis</u>	41	56	10000 (pseudo-estacas)
	Leucaena	85	53	10000 (pseudo-estacas)
	Aceituno	96	32	6400

\* Replante de siembra directa de Leucaena que fracasó

Cuadro 3. Continuación

030	Vivero Sábaco** evaluado 6/11/81	Sobrevivencia	Edad	Superficie (m <sup>2</sup> )
	Leucaena	94	a 70 días	10000
	Eucalipto	99	65	10000

\*\* Las parcelas de ensayo de especies nativas no se evaluaron

029	LAS VEGAS-SEBACO, evaluado 6/11/81			
	<u>E. camaldulensis</u>	100	73	2250
	<u>E. urophylla</u>	98	73	2250
	<u>E. torelliana</u>	98	71	5238
	Leucaena Procedente de Costa Rica	100	73	2280
	Leucaena Procedente de Nicaragua	100	72	2280

### 3.4.4 Actividades para el próximo trimestre

1. Remediación de parcelas forestales existentes en el país y evaluadas por Danilo Gómez en 1980/81. Se incluirán nuevas parcelas que han alcanzado la edad mínima para justificar su evaluación.
2. Iniciación de producción de plantas en viveros.
3. Selección de sitios y planificación de actividades en áreas de protección de recursos genéticos y recolección de semillas.
4. Mantenimiento (chapeas, líneas de cortafuego) en parcelas establecidas por el proyecto.
5. Elaboración de informe anual y plan anual de trabajo 1982.

Fuente: Otárola, Augusto Informe Trimestral oct-nov. 1981.  
IRENA-CATIE nov. 1981 30 p.

## 3.5 COSTA RICA

### 3.5.1 Operación General del Proyecto

#### Participación de la Dirección General Forestal (DGF)

Además del apoyo a tiempo completo del contraparte Nacional W. Sequeira la DGF ha nombrado temporalmente al Bach. For. Carlos Herrera A. como asistente en el Proyecto. También se ha recibido la colaboración de otros funcionarios de la DGF, y se pudo disponer de transporte oficial en los momentos oportunos.

#### Administración del Proyecto

Las actividades del proyecto se han concentrado en tres regiones y el personal destacado en cada región es el siguiente:

Hojancha	Ovidio Campos Personal Obrero En fase de selección	Perito Agropecuario CATIE y CACH B.S. Forestal (Cuerpo de Paz)
San Ramón	Walter Picado Bill Green Personal Obrero	Ing. Técnico Forestal B.S. Forestal (Cuerpo de Paz) CATIE
Puriscal	Personal Técnico Y Obrero	Distrito Forestal Puriscal (DGF).

### 3.5.2 Investigación

De acuerdo con las actividades programadas, las metas, estrategias e investigaciones no han sufrido cambios significativos. Los progresos en las investigaciones durante este período son los siguientes:

## Investigación Específica

### Actividad 1: Areas críticas

La determinación de áreas críticas se ha terminado. Además de las tres regiones citadas anteriormente, se contempla aumentar las actividades en Guanacaste al incluir la Región de Nandayure donde el Centro Agrícola Cantonal ha mostrado interés. Este Centro ha ofrecido sus instalaciones de vivero, y también hará la promoción del Proyecto ante los Agricultores de la zona.

### Actividad 2: Análisis de Parcelas

Igual a la actividad 1 se considera esta actividad terminada. Sin embargo se seguirán remediando parcelas prometedoras y se incluirán nuevas parcelas que por ser muy jóvenes no fueron incluidas en el análisis original.

### Actividad 3: Prácticas de Manejo Mejorado

Las parcelas forestales establecidas por el CACH en terrenos del Agricultores de la zona de Hojancha están siendo utilizados para estas actividades. El proyecto junto con el CACH inició la instalación de una pequeña planta para tratamiento de postes, de manera a aumentar la durabilidad de los mismos. Se construyeron dos pilas de cemento, cada una con un volumen de aproximadamente 5 m<sup>3</sup>. Los postes serán tratados mediante el proceso de doble difusión, utilizando la madera verde y con las sales de sulfato de cobre, dicromato de potasio y borax. Entre las especies plantadas se encuentran: Gmelina arborea, Leucaena leucocephala K-8, Eucalyptus sp, Tectona grandis, Bombacopsis quinatum y Talebuia rosea.

### Actividad 4: Unidades Demostrativas de Producción de Leña

En la región de Hojancha se han establecido 8 unidades, 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 K-8, Guazuma ulmifolia, Cassia siamea, Lysiloma seemannii, Bombacopsis quinatum 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 el vivero también se instaló una cerca viva de la misma especie.

En terrenos de propiedad de la Universidad de Costa Rica ubicados en Santa Cruz (Guanacaste), se han establecido 2 UVN en una regeneración natural de Guazuma ulmifolia con una edad aproximada de 3 años. Las dimensiones de cada parcela son 30 x 30 mts.

En el Cuadro 4 se presenta un resumen de cada parcela con datos de supervivencia y mano de obra invertida en cada una de ellas.

En Piedades Norte se ha terminado con la construcción del vivero, mientras que los viveros de Hojanca, Nandayure y Puriscal se han reacondicionado. Se dispone de semillas y bolsas de polietileno de manera que se puede iniciar la producción de plantas para el próximo año.

Es importante señalar el gran interés manifestado por las comunidades en nuestro Proyecto. En las regiones de Hojanca, y Piedades Norte se tienen listas de Agricultores interesados en reforestar con especies aptas para la producción de Leña. El apoyo recibido por parte de la Oficina del Cuerpo de Paz es reconfortante.

### 3.5.3 Capacitación

El personal destacado en las zonas de Hojanca y Piedades Norte ha recibido entrenamiento en servicio en forma permanente.

El residente fue becado por la Universidad de las Naciones Unidas (UNU), para participar en el curso sobre "Técnicas Agroforestales Tradicionales y Metodología de Investigación", realizado del 30 de noviembre al 10 de diciembre en México.

En este evento se explicó el funcionamiento del Proyecto Leña, y las actividades realizadas en Costa Rica.

### 3.5.4 Visitas

Ing. John Palmer del CATIE, y Verónica Whilby jamaicana y becaria de la UNU, visitaron las áreas de Piedades Norte y Hojanca, al igual que el Dr. Lessard del IDRC, Canadá.

### 3.5.5 Actividades para el Próximo Trimestre

1. Continuar con la recopilación de información sobre el uso de la leña en los beneficios de café.
2. Iniciar producción de plantas en los viveros.
3. Continuar selección de sitios para las próximas plantaciones.
4. Continuar dando asistencia a las unidades establecidas.
5. Continuar actividades de manejo mejorado
6. Impartir charla sobre avances del Proyecto Leña al Personal Técnico de la DGF.
7. Impartir charlas de promoción en las comunidades de Hojanca, Piedades Norte, Puriscal y Nandayure.
8. Reunión y visitas al campo del personal Técnico del Proyecto en Costa Rica.

Fuente: CAMPOS J.J. Informe Trimestral 4/81, Proyecto Leña DGF Costa Rica, diciembre 1981 5 p + anexos.

Cuadro 4. . Resumen de datos de supervivencia y mano de obra invertida en parcelas hasta el 15/12/81 en Costa Rica.

Parcela No.	Sitio	Area m <sup>2</sup>	Especie	Supervivencia	Jornales invertidos
<u>Piedades Arriba</u>					
2-001	La Esperanza	5068	<u>E. saligna</u>	88% (a 7 meses)	49
2-002	La Esperanza	16656	<u>E. saligna</u>	73% (a 7 meses)	140
			<u>E. saligna</u>	95% (a 4 meses)	
2-003	Piedades Arriba	2748	<u>C. lusitanica</u>	alta	19
			<u>P. oocarpa</u>	alta	
2-004		3984	<u>E. saligna</u>	93% (a 7 meses)	34
			<u>E. saligna</u>	89% (a 7 meses)	
<u>Hojancha</u>					
2-101	La Maravilla	1608	<u>G. arborea</u>	98% (a 7 meses)	36
			<u>C. calothyrsus</u>	97% (a 7 meses)	
2-102	San Rafael	1644	<u>G. arborea</u>	97% (a 7 meses)	38
			<u>C. calothyrsus</u>	96% (a 7 meses)	
2-103	Pilangosta	1488	<u>G. arborea</u>	95% (a 7 meses)	32
			<u>C. calothyrsus</u>	96% (a 7 meses)	
2-104	Colegio Agrop.	9048	<u>G. arborea</u>	98% (a 5 meses)	247
			<u>C. calothyrsus</u>	95% (a 5 meses)	
			<u>G. ulmifolia</u>	99% (a 5 meses)	
			<u>L. leucocephala</u>	95% (a 5 meses)	
2-105	Pilangosta	2056	<u>Cassia siamea</u>	alta	
			<u>Lysiloma</u>		
			<u>seemannii</u>	alta	
2-106	San Gerardo	7440	<u>G. arborea</u>	95% (a 4 meses)	91
			<u>L. seemannii</u>	98% (a 4 meses)	
			<u>P. caribaea</u>	99% (a 4 meses)	
			<u>Bombacopsis</u> q.	100% (a 4 meses)	
2-107	Cooper- Matambú	3860	<u>G. ulmifolia</u>	alta (a 3 meses)	47
			<u>L. seemannii</u>	alta (a 3 meses)	
			<u>C. siamea</u>	alta (a 3 meses)	
			<u>G. arborea</u>	alta (a 3 meses)	



### 3.6 PANAMA

#### 3.6.1 Operación General del Proyecto

##### Participación de la Dirección de Recursos Naturales Renovables RENARE

El Desarrollo del Proyecto en Panamá ha continuado sus actividades en las provincias de la Península de Azuero, concentrando las labores en las ocho parcelas que hasta la fecha se han establecido con agricultores de la zona.

A medida que el Proyecto se ha ido ejecutando, la identificación de áreas prioritarias de trabajo y la proyección del alcance del programa, han evolucionado como consecuencia de un mayor contacto con la realidad del problema energético (bajo el aspecto leña) en el país.

La organización regional de RENARE le ha facilitado al Proyecto una fluidéz operacional que se ha ido incrementando a medida que a los coordinadores regionales se les ha hecho partícipes de las actividades que se realizan dentro de su jurisdicción. Se ha contactado con la dedicación permanente del perito forestal Sr. Feliciano Escobar G. y la administración central ha tomado las medidas necesarias para la vinculación del Ing. Amable Gutiérrez a la nómina de RENARE a partir de 1982.

Con miras a la futura incorporación de nuevas áreas de trabajo, se han establecido contactos con la Ingeniera Nereyda Quijada, Directora Nacional de Asuntos Indígenas, con sede en Santiago de Veraguas.

##### Administración del Proyecto

El Proyecto cuenta con oficinas en Panamá y en Los Santos, aumentando con ello su capacidad de operación administrativa para efectos de pagos, archivos, comunicaciones, informes, etc.

#### 3.6.2 Investigación

El establecimiento de las diferentes unidades demostrativas durante 1981 finalizó. Los propósitos señalados se han cumplido sin mayores alteraciones y los avances en las actividades se concretan de la manera siguiente:

##### Investigación Específica

##### Actividad 1: Areas críticas

Aunque el trabajo al respecto está próximo a salir (ya se encuentra adelantado en primer borrador), el conocimiento del país por parte del personal del Proyecto, así como las fuentes bibliográficas sobre el tema, han permitido anticipar una selección de áreas críticas en las cuales se han iniciado los preparativos para comenzar actividades a partir de enero de 1982. Tales áreas se encuentran ubicadas en las provincias de Coclé (Santa Rita, El Salado y posiblemente Chumical) y Veraguas (Alto de Jesús) en los límites con Chiriquí.

**Actividad 2: Análisis de parcelas/plantaciones existentes**

Ocho plantaciones en su mayoría privadas se han seleccionado por el Proyecto para ser cuantificadas y evaluadas. Dada la edad de estas parcelas, la periodicidad de las mediciones será anual. La primera de éstas ya se efectuó y la segunda se iniciará a finales de diciembre. El análisis de las parcelas del Proyecto se ha iniciado y los datos se encuentran en proceso de tabulación.

**Actividad 3: Prácticas de manejo mejorado**

Estas labores se concretaron a una parcela de bosque natural de Guazuma ulmifolia en Los Angeles, Distrito de Los Santos.

**Actividad 4: Unidades demostrativas**

Las labores relacionadas con esta actividad, solo se concretaron a los trabajos de mantenimiento y toma de datos de las Unidades ya establecidas, ya que para los meses de octubre y noviembre habían finalizado las labores de plantación.

Un resumen de datos de sobrevivencia y consumo de mano de obra en las labores de mantenimiento se presenta en el Cuadro 5.

Cuadro 5. . Resumen de datos de sobrevivencia y mano de obra invertida en parcelas del Proyecto en Panamá.

SITIO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	SUPERVIVENCIA al 1/10/81	JORNALES INVERTIDOS		
			al 1/10	trim.	al 1/12
Asentamiento El Bijao	4628	97%	46	18	64
Asentamiento Los Higos	3984	99%	48	20	68
Hospital Reg. Azuero	3116	99%	20	16	36
INA-Divisa	4185	83-96%	25	8	33
Loma Larga	5824	94-99%*	57	22	79
Esc. Normal	4056	70-95%	59	19	78
Esc. Santana	2740	99%	42	14	56
Vallerico Ocu	4252	98%	23	4	27

\* Parcela de Casuarina tiene 53% sobrevivencia.

**Otras actividades**

El Ing. Arturo Romero asistió a la reunión de Residentes y Expertos del Proyecto efectuada en Honduras del 9 al 12 de noviembre.

El Dr. H. Tschinkel, Forestal Regional de ROCAP, visitó las áreas actuales y futuras de trabajo del Proyecto y con él se intercambiaron ideas sobre las labores de campo.

3.6.3 Actividades para el Próximo Trimestre.

- Continuar monitoreando las parcelas establecidas.
- Dimensionar la magnitud de las nuevas áreas de trabajo.
- Asegurar espacio en viveros para la producción de plantas para el año 1982, e iniciar la siembra.
- Completar los registros con datos de mediciones efectuadas en las parcelas.
- Seleccionar áreas con vegetación nacional aptas para realizar estudios sobre capacidad de producción de leña.
- Intercambiar experiencias con el residente del Proyecto en Nicaragua sobre ensayos de manejo de rodales de Gliricidia sepium.

Fuente: ROMERO, ARTURO. Informe Trimestral Proyecto Leña.  
RENARE/CATIE, Panamá, diciembre 1981 4 p.

FUELWOOD PROJECT (No. 596-0089)  
EXPENDITURES JANUARY TO NOVEMBER 1981  
(IN US\$)

	TOTAL	CATIE 121	C.RICA 221	EL SALV. 321	GUAT. 421	HOND. 521	NIC. 621	PAN. 721
110	155.115	46.935	--		28.614	34.030	31.712	13.824
120	22.590	7.542	3.267		4.131		--	7.650
130	5.210	2.577	1.462		43		1.128	
140	8.989	2.608	1.547		1.535		2.399	900
150	21.685	3.102	1.544		3.551		13.488	
160	20.093	20.093	--		--		--	
170	16.908	1.828	352		222	6.818	6.155	1.533
100 TOTAL	250.590	84.685	8.172	--	38.096	40.848	54.882	23.907
	5.577	5.577						
240	8.563	8.232				331		
200 TOTAL	14.140	13.809				331		
310	7.259	7.259	--		--	--	--	
320	16.662	13.781	92		1.182	357	349	901
330	14.407	954	1.217		3.964	2.487	4.431	1.354
300 TOTAL	38.328	21.994	1.309	--	5.146	2.844	4.780	2.255
410	1.535	( 1.402 )	175			195	2.151	416
440	14.387	14.387						
450	3.695	3.607				88		
470	10.312	6.722	835		16	321	2.074	344
490	618	618						
400 TOTAL	30.547	23.932	1.010	--	16	604	4.225	760
	3.373	1.806	86		532	54	516	379
520	4.283	3.013	114		707	83	214	152
540	388	335					53	
550	2.288	1.561	26		133	228	202	138
560	651	224	99		19	155	148	6
500 TOTAL	10.983	6.939	225	--	1.391	520	1.133	675
610	24	14					10	
620	74	64					10	
630	13	13						
640	16.061	3.988	1.900		2.653	1.965	3.171	2.384
650	386	316						70
600 TOTAL	16.558	4.395	1.900	--	2.653	1.965	3.191	2.454
710	1.726	1.706					20	
720	10.611	724	2.590	--	1.242	361	4.539	1.155
730	1.784	1.515	219		16	18	6	10
740	( 744 )	( 744 )						
700 TOTAL	13.377	3.201	2.809	--	1.258	379	4.565	1.165
910	107		107					
950	552	229	209				66	48
990	247	247						
900 TOTAL	906	476	316	--	--	--	66	48
TOTAL	375.429	159.431	15.841	--	48.560	47.491	72.842	31.264