PN-AAN-037
ISN 29611

5960089/62

NICARAGUA

Firewood and alternative energy source

Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energia

Annual Work Plan 1982

PLAN ANUAL DE TRABAJO 1982

CATIE

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

INSTITUTO NICARAGUENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

IRENA

Nicaraguan Institute of Natural Resources and Environment

INSTITUTO NICARAGUENSE DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE, **IRENA**
CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA, **CATIE**

PLAN ANUAL DE TRABAJO

1982

PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

IRENA - CATIE

No. 596-0089

Managua, Nicaragua, Diciembre 1981

CONTENIDO

Página

Introducción 1

Antecedentes 1

Descripción General de Actividades para el Año 1982 2

1. Identificación de Areas Críticas y realización de estudios socio-económicos 2

2. Análisis de ensayos forestales existentes 3

3. Prácticas de manejo mejorado 3

4. Unidades demostrativas para la producción de leña 3

4.1 Unidades de Vegetación Natural (UVN) 4

4.2 Unidades para la Producción de Leña en fincas (UPLF) 5

4.3 Unidades de Bosques Comunales (UBC) 5

4.4 Unidades de Producción de Leña para la Industria (UPLI) 5

4.5 Unidades Agroforestales (UAF) 6

Capacitación 7

Actividades Específicas y Cronograma 8

Presupuesto Año 1982 13

PLAN ANUAL DE TRABAJO 1982

PROYECTO LEÑA Y FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA

IRENA-CATIE

Introducción

El objetivo general del Proyecto es el mejoramiento del bienestar y la productividad de los agricultores y de la pequeña industria rural nicaraguense, que dependen de la leña como combustible doméstico o como un medio de subsistencia, mediante el desarrollo y transferencia de prácticas mejoradas de cultivo de árboles que les permite incrementar la producción de esta fuente de energía.

Para la ejecución del Proyecto el CATIE ha recibido el apoyo de la Agencia para el Desarrollo Internacional del gobierno de los Estados Unidos de América a través de su Oficina Regional para los Programas de Centro América (ROCAP).

Antecedentes

El Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energía inició sus actividades en Nicaragua en forma oficial el día 18 de junio de 1980 cuando IRENA firmó el Convenio con CATIE.

El técnico residente del Proyecto fue contratado el 7 de julio de 1980 e inició labores en Nicaragua en el mes de agosto. Las actividades se han concentrado en el reconocimiento y evaluación de parcelas forestales a nivel nacional y en la recopilación de datos de base sobre clima y suelos en coordinación con técnicos del CATIE y de IRENA. Asímismo se realizó la encuesta detallada a nivel de finca, en la que se entrevistaron 518 pequeños agricultores. En base a estas encuestas se ha publicado un informe titulado "Diagnóstico socio económico sobre el consumo y la producción de leña en fincas pequeñas en Nicaragua" (Jones y Otárola). En base a este estudio se seleccionaron las áreas donde el Proyecto está desarrollando sus actividades.

Los resultados de la evaluación de los ensayos forestales en Nicaragua se publicaron en la tesis de maestría presentada por el Ing. Danilo Gómez. Se completaron carpetas para cada ensayo y los resumenes de los datos de cada parcela se han archivado en formularios especiales. Asimismo se realizó

un estudio para la elaboración de tablas de volumen para Eucalyptus camaldulensis (Ugalde y Otárola).

Aparte del entrenamiento en servicio el Proyecto organizó en abril de 1981 un Seminario móvil en Costa Rica y Nicaragua con la participación de siete técnicos nicaraguenses. Detalles de este Seminario móvil se encuentran en el Informe respectivo (Gewald y Ugalde).

Durante el mes de setiembre se realizó en Matagalpa un curso corto intensivo sobre "Conceptos Básicos Utilizados en Proyectos Forestales". En este curso participaron 26 técnicos nicaraguenses de diferentes instituciones, mientras que el aporte del Proyecto consistía en el envío de ocho instructores para las charlas y las prácticas de campo.

Se ha contado con una amplia colaboración de parte de IRENA, tanto a través de su personal que facilitó el establecimiento de diferentes áreas demostrativas y ensayos como mediante el usofructo de viveros forestales para la producción de los arbolitos.

Descripción General de Actividades para el Año 1982

Las actividades previstas para el año 1981 fueron ejecutadas en su mayor parte. El gran interés en el Proyecto, mostrado por parte de IRENA es halagador. De seguir teniendo una buena cooperación con IRENA se espera realizar en términos generales las siguientes actividades:

1. Identificación de Areas Críticas y realización de estudios socio-económicos.
   En base a la información generada en el diagnóstico socio-económico se decidió centrar las actividades del Proyecto en las siguientes áreas:
   - Alrededores de Managua, área Las Maderas-San Francisco Libre
   - Sébaco
   - León

   Por medio de la Corporación MITRE se realizó un estudio sobre la producción y la comercialización de leña en la zona de Las Maderas. Se espera que el informe del estudio proveerá pautas para definir acciones específicas para aumentar la producción de leña en el futuro.

   Durante el año 1982 se realizarán únicamente estudios de caso para completar la información ya recolectada si fuese necesario.

2. **Análisis de ensayos forestales existentes**

Las parcelas más sobresalientes serán nuevamente medidas en coordinación con IRENA, siguiendo la metodología estandarizada del Proyecto. Igualmente los formularios se incluirán en las carpetas para cada ensayo y el resumen de los datos se archivarán en formularios especiales para formar un banco de datos.

Se estima necesitar un período de por lo menos dos meses (enero y febrero) para remedir las parcelas prometedoras en los 21 sitios. Asimismo se incluirán las mediciones de las parcelas establecidas por el Proyecto en 1981.

3. **Prácticas de manejo mejorado**

Contrario a las Unidades demostrativas de Vegetación Natural que se están estableciendo en bosques ya existentes, las prácticas de manejo mejorado se realizarán especialmente en plantaciones. Debido al limitado número de plantaciones estatales las actividades se concentrarán principalmente en nuevas plantaciones e incluiran ensayos de espaciamiento, tipo de plantas y control de malezas. Varios ensayos de este tipo ya fueron iniciados en el año 1981 con las especies Leucaena leucocephala y Eucalyptus camaldulensis. Estos ensayos se repitirán en otros sitios en 1982 y se ampliarán con la especie nativa Gliricidia sepium.

Si se presenta la oportunidad de realizar ensayos de manejo de rebrotes en plantaciones privadas de mayor edad, será necesario de preparar un convenio indicando los derechos y obligaciones de ambas partes para asegurar la buena marcha del ensayo.

4. **Unidades demostrativas para la producción de leña**

En las unidades demostrativas se utilizarán las especies de árboles con mayor potencial para la producción de leña, de buena aceptación por parte del consumidor, que tenga capacidad de rebrote, existencia de semilla local y que haya facilidad de producir en vivero y en el campo. Estas unidades proporcionarán datos que pueden ser utilizados por los pequeños agricultores, organizadores comunales e instituciones nacionales en la planificación y ejecución de proyectos de reforestación con fines energéticos. Servirán asimismo para eventuales cursos de capacitación y otros eventos de concientización, como días de campo.

En base al análisis de la información reunida sobre plantaciones y parcelas de ensayos forestales y en base a los resultados del diagnóstico socio-económico las especies más promisorias parecen ser:

- Gliricidia sepium (madero negro)
- Calycophyllum candidissimum (madroño)
- Guazuma ulmifolia (guácimo de ternero)
- Acacia spadicigera (cornizuelo)
- Lysiloma seemannii (quebracho)
- Azadirachta indica (neem)
- Eucalyptus camaldulensis (eucalipto)
- Leucaena leucocephala (leucaena)
- Gmelina arborea (melina)
- Cassia emarginata (vainillo)
- Haematoxylon brasiletto (brasil)

En el año 1982 se seguirán instalando cinco tipos de unidades demostrativas.

4.1 Unidades de Vegetación Natural (UVN)

En áreas donde aún existe una cobertura boscosa susceptible de aprovechamiento se establecerán Unidades de tipo UVN para efectuar labores de protección contra incendio y sobrepastoreo. Se cuantificarán todos los productos forestales aprovechables en las parcelas y se realizará investigación en el manejo adecuado de los rebrotes de los troncos.

En Nicaragua existen excelentes oportunidades para establecer este tipo de Unidades demostrativas porque se han identificado varias zonas con predominación de Gliricidia y, en menor grado, de Guazuma ulmifolia, donde la población local literalmente vive de la explotación de la vegetación para la producción de leña. Entre otros se cuenta con los siguientes sitios:

- km 64 carretera norte (Las Maderas-Ciudad Darío)
- km 88 panamericana sur (Ochomogo)
- Waswalí

Dependiendo del estado actual de la vegetación existente se realizarán talas rasas, raleos de diferente intensidades o manejo de rebrotes.

4.2 Unidades para la producción de leña en fincas (UPLF)

Este tipo de plantaciones tiene la característica de estar ubicada en pequeñas fincas y tendrán por lo general una extensión no mayor a dos héctarias.

Se espera poder aumentar el número de unidades de este tipo en el año 1982 especialmente en los siguientes sitios:

- Sébaco, Matagalpa
- Los Portillos, León
- Cofradía, Masaya
- Mateare, Managua

Se buscará que en sus primeras etapas las plantaciones estén asociadas con cultivos agrícolas tradicionales como el maíz o el frijol.

4.3 Unidades de Bosques Comunales (UBC)

El personal del Proyecto Leña tiene buen contacto con las comunidades de Cristo Rey (León), San Francisco Libre (Managua) y algunas Escuelas Rurales a través de CARE Internacional Nicaragua, donde pueden establecerse bosques comunales. El número de UBC a establecerse depende de la disponibilidad de terreno y del grado de interés de los comuneros. Estas plantaciones tendran múltiples fines de producción de los cuales la producción de leña podrá ser uno.

4.4 Unidades de Producción de Leña para la Industria (UPLI)

En Nicaragua se detectaron varias industrias rurales que utilizan leña como fuente de energía. Sectores como La Paz Centro, donde existen ladrilleras y cerámicas, requieren una fuente segura de abastecimiento de leña. Del mismo modo el Proyecto ha recibido solicitudes de parte de cementeras y caleras, en demanda de disponer de bosques para suministros de leña.

Durante el año 1982 se pretende establecer por lo menos una plantación de este tipo en el área de La Paz Centro o en Masachapa. Con el afán de reducir los costos de instalación y mantenimiento inicial se estimulará el asocio con cultivos agrícolas tradicionales.

4.5 Unidades Agroforestales (UAF)

Aparte de las combinaciones de cultivos anuales con árboles en las unidades demostrativas anteriormente mencionadas, que son sistemas taungya de reforestación, existen en Nicaragua otras oportunidades para instalar unidades agroforestales. Entre ellas se encuentran el asocio de café con árboles leguminosas (Gliricidia, Erythrina), árboles con pastos, cercas vivas y cortinas rompevientos. Una zona de especial interés para actividades agroforestales es la zona de colonización denominada Nueva Guinea.

Para la producción de plantas destinadas a la unidades demostrativas, el Proyecto cuenta con viveros de IRENA en León, Managua, San Francisco, Sébaco y Nueva Guinea. En el vivero de León se espera producir unas 100.000 plantas y en los demás la producción fluctuará entre 30.000 y 60.000 arbolitos, totalizando unas 280.000 plantas. Para evitar trámites complicados para la importación de semillas se seleccionaran rodales semilleros, y se harán observaciones fenológicas para facilitar la recolección local de semillas al momento propicio.

Capacitación

El fortalecimiento de la capacidad profesional e institucional debe continuar conforme lo realizado durante el año 1981. El CATIE tiene experiencia en ese campo y esta coyuntura puede aprovecharse en beneficio del Proyecto Leña IRENA-CATIE.

Diferentes formas de capacitación dirigida a nivel de profesionales, técnicos de mando medio y obreros son necesarias. Un programa tentativo de capacitación a cumplirse en 1982 contempla:

1. Seleccionar y proponer candidatos para Maestría en CATIE, Turrialba, Costa Rica.

2. Seminario Móvil.
   Lugar: Honduras y Guatemala (oriente)
   Duración: Dos semanas
   Fecha tentativa: Julio-agosto 1982
   Participantes: Técnicos y contrapartes Proyecto Leña (máximo 4 por país)

3. Taller "La importancia de la leña en la producción maderera en Centroamérica".
   Lugar: CATIE, Turrialba
   Duración: 10 días
   Fecha tentativa: Diciembre 1982
   Participantes: Técnicos/contrapartes del Proyecto y especialistas invitados

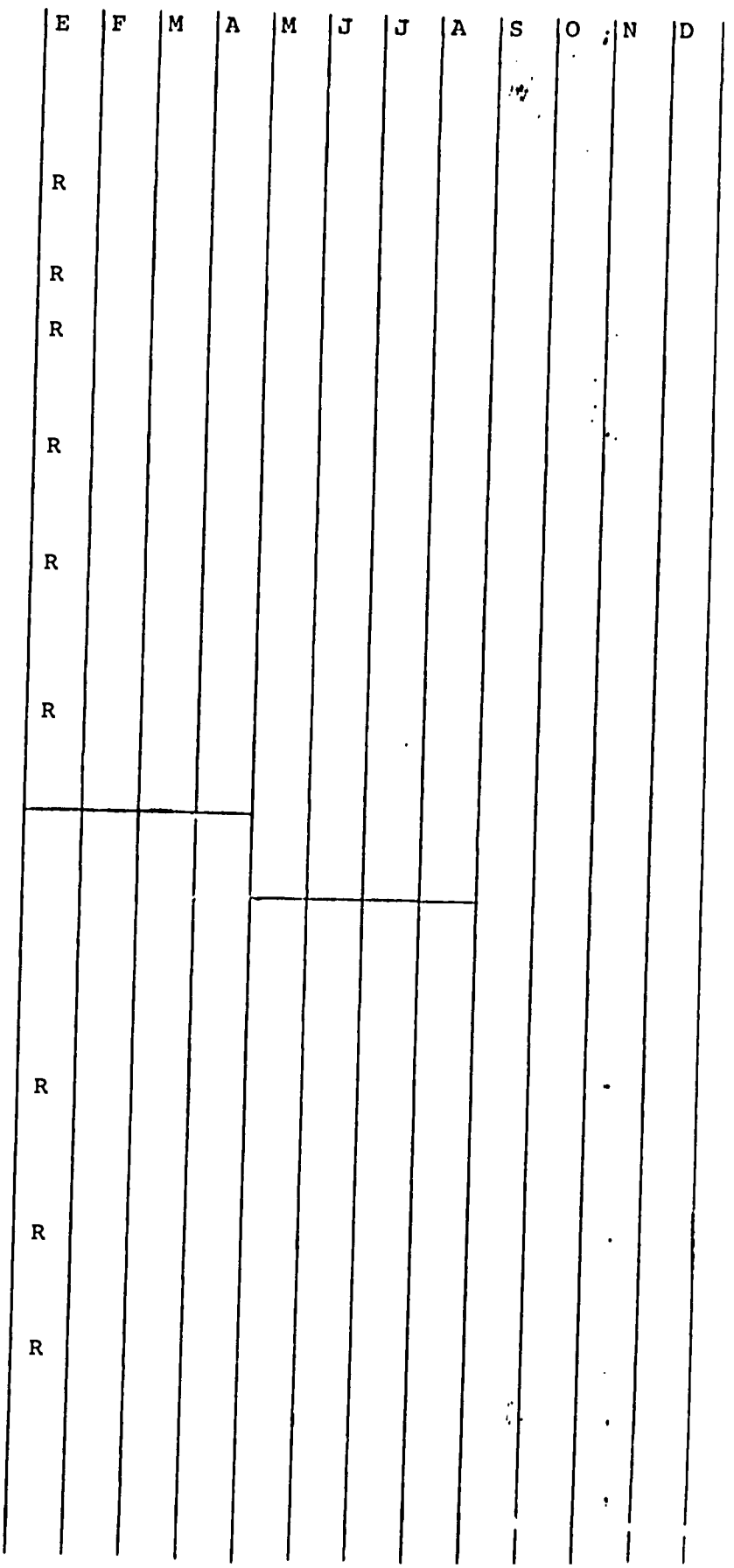
4. Cursos cortos sobre silvicultura y análisis de datos.
   Lugar: Por definir en Nicaragua
   Duración: 3 días por curso
   Fecha tentativa: Por definir
   Participantes: Técnicos de IRENA

   Nota: La realización de estos cursos dependerá de la disponibilidad de fondos de IRENA.

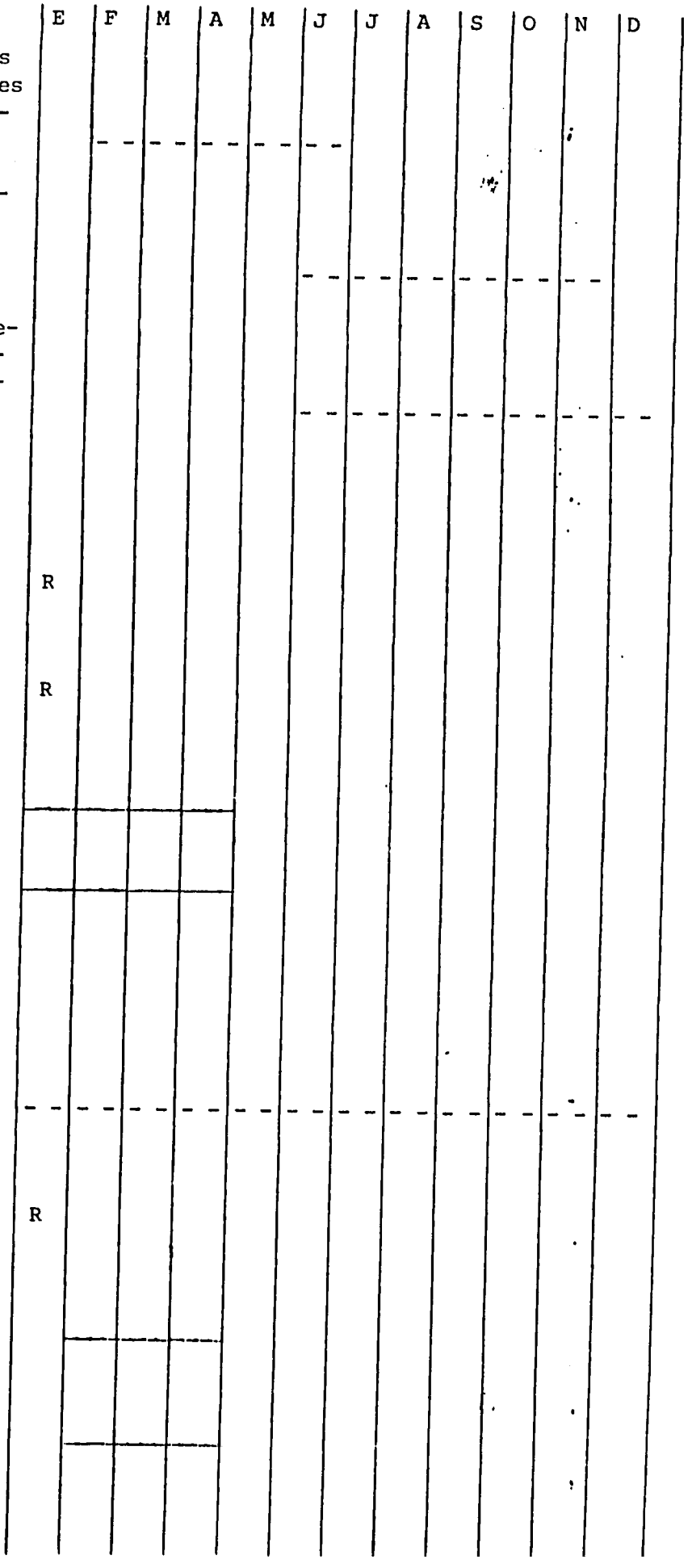
5. Se continuará el entrenamiento en servicio al personal contraparte y se proseguirá asistiendo a las instituciones que ha requerido asesoramiento o colaboración en acciones distintas: INE, Cementeras, Universidades, CARE Nicaragua, etc.

   Asimismo se continuarán contactos e intercambios con técnicos y funcionarios de PNUD/FAO, OEA/IICA/CATIE, USAID y otros.

Actividades Específicas y Cronograma



R= realizado



4. Realizar mediciones de las especies más sobresalientes según la evaluación realizada.

5. Análizar los datos dendrométricos según la metodología estandarizada del Proyecto.

6. Archivar formularios de mediciones y análisis, y pasar resumen a banco de datos.

C. Prácticas de manejo mejorado

1. Realizar mediciones en plantaciones.

2. Determinar prácticas silviculturales a ser utilizadas.

3. Efectuar podas y raleos en plantaciones mencionadas bajo punto C.1

4. Evaluar el producto obtenido.

D. Unidades demostrativas de producción de leña

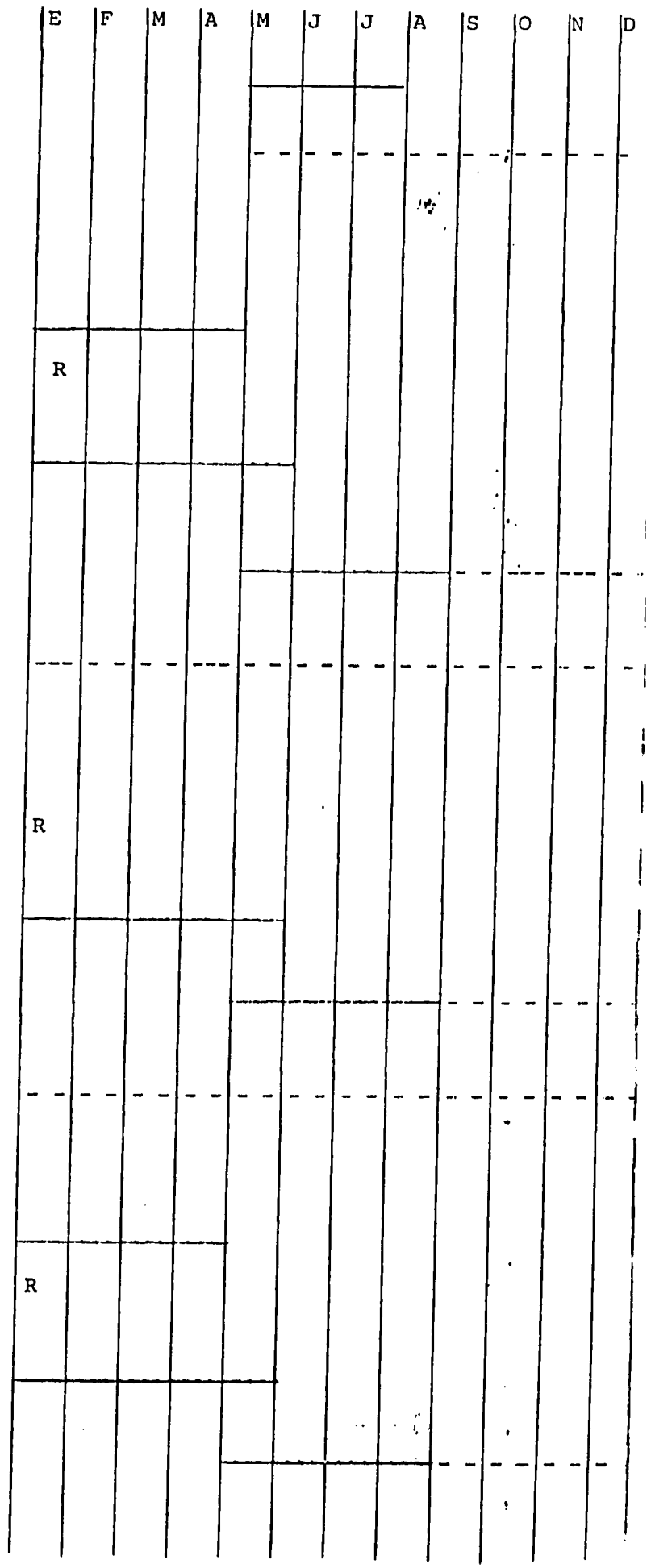
1. Asegurar mantenimiento a unidades demostrativas establecidas en 1981.

2. Seleccionar sitios con vegetación natural apta para producción de leña.

3. Diseñar prácticas de manejo para las unidades con vegetación natural.

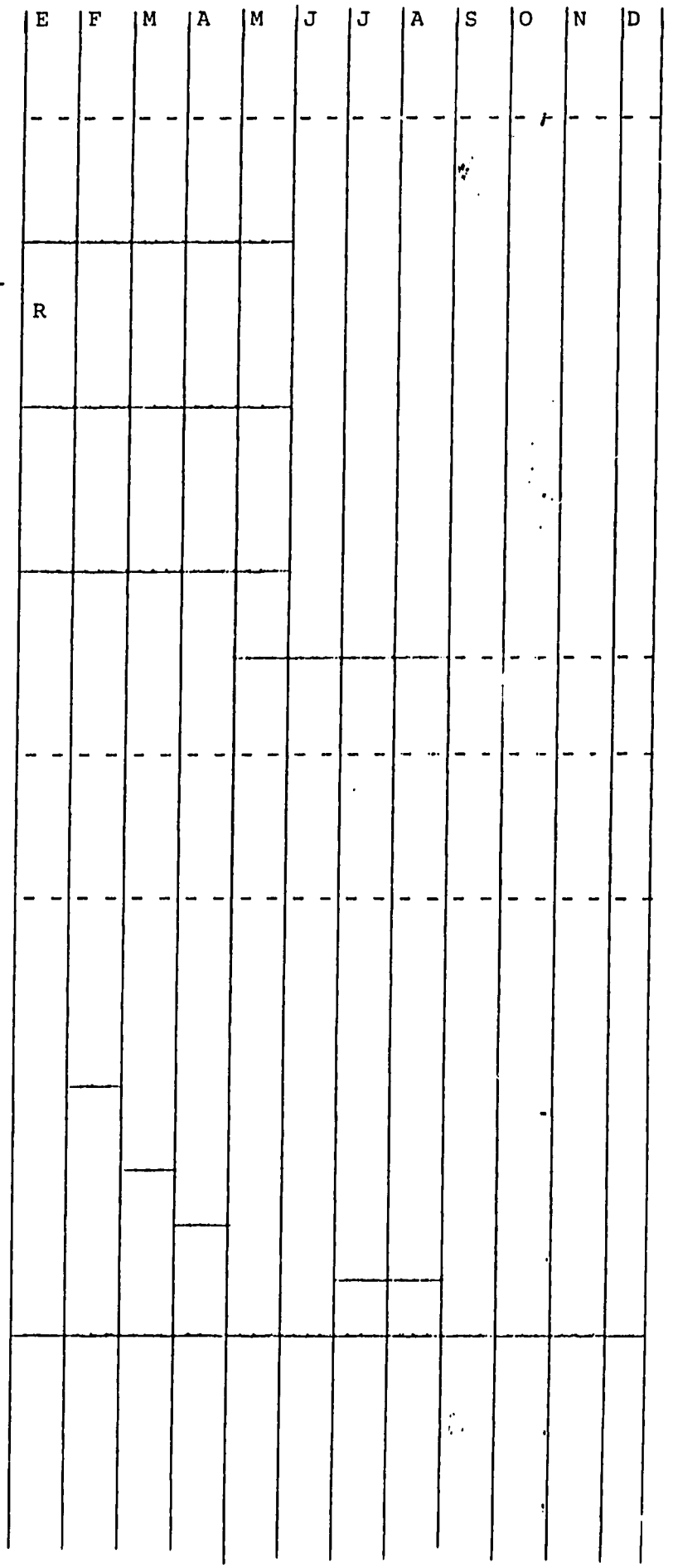
4. Recolectar datos de base de los sitios mencionados bajo D.2

R= realizado



5. Ejecutar las prácticas diseñadas bajo el punto D.3
6. Recolectar datos de respuesta a los tratamientos en las UVN.
7. Seleccionar fincas en las áreas donde se está trabajando para instalar Unidades de Producción de leña en fincas (UPLF).
8. Seleccionar especies apropiadas.
9. Producir plántulas de las especies mencionadas en D.7
10. Instalar UPLF en el campo y asegurar el mantenimiento adecuado.
11. Recolectar datos sobre el comportamiento de las UPLF establecidas en 1981 y 1982.
12. Seleccionar sitios para la instalación de Unidades de Bosques Comunales (UBC).
13. Seleccionar especies apropiadas.
14. Producir plántulas de las especies mencionadas en D.13
15. Instalar UBC en el campo y asegurar mentenimiento.
16. Recolectar datos sobre el comportamiento de las UBC establecidas en 1981 y 1982.
17. Seleccionar sitios para el establecimiento de Unidades productoras de leña para la industria (UPLI).
18. Seleccionar especies apropiadas.
19. Producir plántulas de las especies mencionadas en D.18
20. Instalar UPLI en el campo y asegurar mantenimiento.

R= realizado



21. Recolectar datos sobre el comportamiento de las UPLI establecidas en 1981 y 1982.

22. Seleccionar sitios para el establecimiento de Unidades Agroforestales (UAF).

23. Seleccionar especies apropiadas.

24. Producir plántulas de las especies mencionadas en D.23

25. Diseñar ensayos Agroforestales acorde con el uso racional de la tierra y las necesidades de los agricultores.

26. Instalar UAF en el campo y asegurar mantenimiento.

27. Recolectar datos sobre el comportamiento de las UAF establecidas en 1981 y 1982.

28. Recolectar datos sobre aceptación de los diferentes tipos de unidades demostrativas.

E. Capacitación

1. Charlas dirigidas a las comunidades.

2. Charla a técnicos de la Institución Nacional.

3. Días de campo.

4. Seminario Móvil

5. Entrenamiento en Servicio

R= realizado

F. Administración

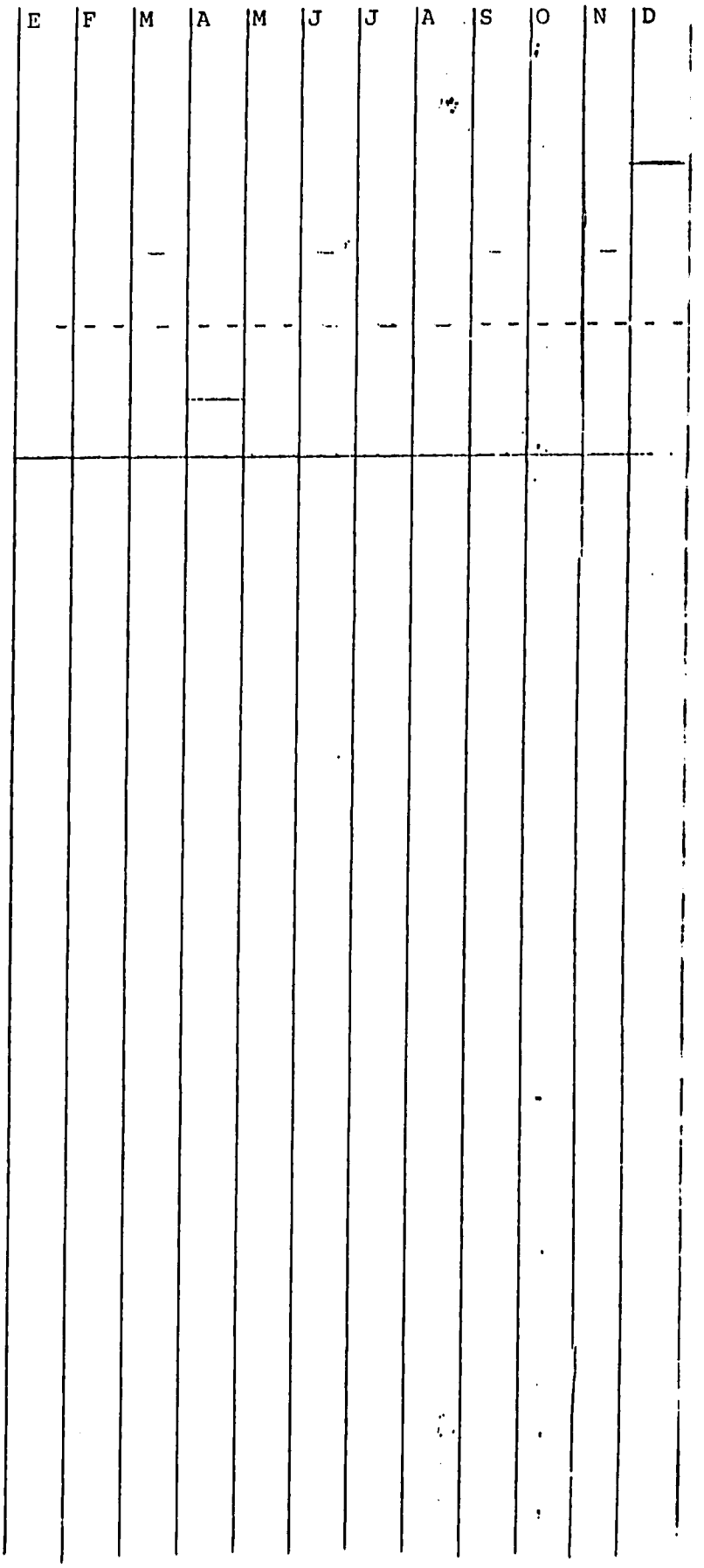
1. Preparación del Plan Anual de actividades y presupuesto.

2. Preparación de Informes Trimestrales.

3. Preparación de informes mensuales de gastos.

4. Evaluación del Proyecto.

5. Monitoreo.



Presupuesto Año 1982

RUBRO		US$ IRENA	CATIE
100	PERSONAL		
110	Personal Profesional Internacional	-	P.M.*
120	Personal Profesional Nacional	62.674	18.200
130	Secretarias	6.267	1.500
140	Asistentes	31.337	-
150	Obreros	25.069	16.200
160	Consultores	-	5.000
170	Temporal	-	11.600
200	CAPACITACION	-	P.M.*
300	VIAJES Y VIATICOS		
310	Viajes Internacionales	-	1.000
320	Viajes Regionales	-	1.500
330	Viajes Nacionales	32.400	13.700
400	ADQUISICION DE EQUIPOS		
410	Mobiliario de oficinas		1.000
470	Herramientas	945	8.800
490	Equipos Audiovisuales	-	500
500	COMUNICACION		
510	Papelería y útiles de oficina	600	700
520	Reproducción de documentos	300	500
540	Publicaciones contratadas	-	300
550	Telecomunicaciones	-	500
560	Materiales audiovisuales	-	300
600	OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO		
640	Operación y mantenimiento de vehículos	25.000	12.500
700	INSUMOS Y COSTOS ESPECIFICOS		
720	Insumos de campo	4.044	8.700
730	Libros, revistas y publicaciones	-	200
	TOTAL	188.636	102.700

* P.M. = Pro Memoria (financiado desde la sede)