



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
INSTITUTO SALVADOREÑO DE INVESTIGACIONES DEL CAFE

Documentación e  
Información Agrícola

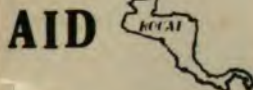
11 AGO 1987

536 - 5107

# Caracterización del Sistema de Producción del Cultivo del Café en una Zona Específica



ROMECAFE



VOL. IV

Alternativas Tecnológicas de Producción

12-13  
12-14



IICA-CIDIA

IICA  
PM-536  
c 2

Información  
Agencia

21 FEB 1967

IICA - CIDIA

IICA  
CIDIA

00008265

~~0000522~~

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
INSTITUTO SALVADOREÑO DE INVESTIGACIONES DEL CAFE-ISIC

PROYECTO: "GENERACIÓN, ADAPTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TEC-  
NOLOGÍA PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS CAFICULTORES"

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL  
CULTIVO DEL CAFÉ EN UNA ZONA ESPECÍFICA

VOL. IV

Alternativas Tecnológicas de Producción

APOYO FINANCIERO DE FONDOS  
AID-ROCAP - 596-0090

PRONIECAFE  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA  
OFICINA EN EL SALVADOR

NUOVA SAN SALVADOR

EL SALVADOR

OCTUBRE 1984



P R O M E C A F E

PROGRAMA COOPERATIVO REGIONAL PARA LA PROTECCION Y MODERNIZACION DE LA CAFICULTURA EN MEXICO, CENTROAMERICA, PANAMA Y EL CARIBE

PROMECAFE, es un esfuerzo regional de cooperación técnica, desarrollado por el IICA y las instituciones nacionales especializadas en café de los países que lo integran.

Tiene como finalidad fundamental, buscar soluciones a los problemas que limitan la productividad de este importante renglón agrícola, en un área donde se producen más de 18 millones de quintales de café clasificado como "otros suaves", los cuales contribuyeron con el 51.4% del valor total de las exportaciones agropecuarias, durante 1980.

Para América Central, el café es el producto agrícola más importante en lo económico y en lo social. Básicamente, el café de esta región es producido por pequeños y medianos caficultores - como lo demuestra el cuadro siguiente:

Países	N° de Fincas	N° de Pequeños Caficultores 10 ha *	N° de Trabajadores Permanentes Ø
Guatemala	43 352	34 200	167 000
El Salvador	43 779	34 569	110 769
Honduras	38 800	37 881	73 300
Nicaragua	17 483	14 924	61 400
Costa Rica	32 000	26 250	64 154

---

\* Llámase pequeño caficultor al que tiene menos de 10 hectáreas de café o produce menos de 100 quintales oro.





## PRESENTACION

El objetivo general dentro del Convenio de Operaciones de PRO-MECAFE, procura, con la cooperación de los países de la Región apoyar e impulsar entre otros aspectos la investigación, el me joramiento genético, la tecnificación de la caficultura y el desarrollo de una metodología para la generación, adaptación y transferencia de tecnología para los pequeños y medianos caficultores. Con el propósito de contribuir al incremento de la producción y productividad y consecuentemente, al mejoramiento del nivel de vida de la población cafetalera de la región.

En relación a la generación y transferencia de tecnología cafetalera, se consideran como fases de un mismo proceso en permanente interrelación, en el cual la generación de tecnología de berá estar encaminada mayormente hacia la búsqueda de respuestas y soluciones a las necesidades reales de los grupos de caficultores de recursos limitados, pues ellos representan un am plio y significativo estrato de la población rural, además de ser el café el producto agrícola más importante social y econó micamente en nuestros países. En la medida en que la tecnología responda a las expectativas de esta población y contemple no sólo el contexto tecnológico sino además el social, cultural, económico y educativo de los grupos mencionados, se podrán alcanzar mayores niveles de adopción por parte de los pro ductores de limitados recursos.

Por otro lado, el desarrollo de estrategias metodológicas para la transferencia de tecnología cafetalera, deberá igualmente estar enmarcada dentro de los mencionados contextos para poder responder con mayor propiedad a las expectativas de los produc tores.

Este proceso de generación-transferencia de tecnología debe -



contemplar la interacción permanente de los actores, esto es, los técnicos (investigadores-extensionistas) y los productores, para lograr minimizar los obstáculos y barreras que limitan su adopción por parte de los últimos mencionados. Este enfoque participativo se considera como una de las formas viables para lograr romper el "cuello de botella" que vive este proceso.

Asimismo, consideran a la comunicación como el elemento integrador y facilitador del flujo de información recíproca de técnicos y productores, para generar el diálogo entre ellos y permitirles el análisis de su situación en la búsqueda de soluciones a problemas que les son comunes.

La metodología propuesta por PROMECAFE a este respecto se enmarcará dentro de este enfoque. En ella se presenta una serie de fases interactivas y recurrentes que envuelve la investigación, la acción y la capacitación en un proceso dinámico, dentro del cual es necesaria la participación consciente de todos y cada uno de los participantes en pro de lograr los objetivos y metas propuestas.

A CENCAP, agradecemos el aporte para la publicación de este documento, asimismo expresamos un reconocimiento especial a los Ejecutivos, Técnicos y Especialistas de las instituciones nacionales: CENREN, INCAFE, ISTA, CENCAP y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- por su apoyo y colaboración, los cuales contribuyeron significativamente a los logros alcanzados.

Gilberto Vejarano M.



En la preparación de este documento participaron:

Ing. José Manuel Meza  
Coordinador, Grupo Determinantes Naturales

Agr. Oscar E. Bonilla  
Coordinador, Grupo Determinantes Tecnológicos

Ing. Saúl Milla Flor  
Coordinador, Grupo Determinantes Socio-Económicos y Comunicaciones.

Ing. Roberto Antonio Lazo  
Técnico, Departamento de Economía Agrícola

Agr. Salvador Alfredo Palma  
Técnico Unidad de Proyectos

Ing. Mario Ernesto Alvarado  
Jefe Depto. de Economía Agrícola

Ing. Nelson Henríquez Chacón  
Jefe División de Asesoría Técnica

Ing. Víctor A. Vásquez  
Consultor PROMECAFE-IICA



COORDINACION DEL PROYECTO Y EDICION TECNICA:

- Nelson Henríquez Chacón \*
- Mario Ernesto Alvarado \*
- Víctor Antonio Vásquez \*\*
- Gilberto Vejarano \*\*\*

---

\* Ingenieros Coordinadores por ISIC-MAG

\*\* Ingeniero Consultor, PROMECAFE-IICA

\*\*\* Ph. D., Asesor y Responsable del Proyecto PROMECAFE-IICA.





NOTA DE LOS EDITORES

Las medidas utilizadas en el texto y sus equivalencias, en el sistema métrico decimal, son las siguientes:

- Una manzana (Mz)	=	7000 m <sup>2</sup>	(0.7 Ha).
- Una hectárea (Ha)	=	10000 m <sup>2</sup>	(1.43 Mz).
- Una vara (Var)	=	0.836	m.
- Un quintal (qq)	=	45.36	Kg.
- Una arroba	=	11.34	Kg.
- Una libra (Lb)	=	0.453	Kg.
- Una onza (Onz)	=	28.35	Gr.
- Un galón (Gl)	=	3.785	Lt.
- Un litro (Lt)	=	0.264	Gl.



## I N D I C E

### ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE PRODUCCION

	Página
1. ASPECTOS METODOLOGICOS	1
2. CARACTERIZACION	6
2.1 Aspectos Físico Naturales	
2.2 Aspectos Sociales	
2.3 Aspectos Económicos	
2.4 Aspectos de Comunicación	
2.5 Aspectos de Mercadeo	
2.6 Aspectos Tecnológicos	
3. PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS DE PRODUCCION PARA PEQUEÑOS, MEDIANOS Y GRANDES CAFICULTORES, PRIMERA APROXIMACION.	20
3.1 Guía Técnica de Alternativas Tecnológicas para Pequeños, Medianos y Grandes Caficultores.	35
3.2 Costos de Producción de Tecnología de Caficultores y Alternativas Tecnológicas Propuestas, Primera Aproximación.	42
3.3 Análisis Socio-económico Comparativo entre las Tecnologías de los Caficultores y las Alternativas Propuestas Primera Aproximación	63
3.4 Consideraciones y Recomendaciones sobre las Alternativas Tecnológicas.	69





Entrega del documento "Memoria sobre el Curso-Taller para la -  
Caracterización del Sistema de Producción del Cultivo del Café"



## ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE PRODUCCION DEL CULTIVO DEL CAFE

### 1- ASPECTOS METODOLOGICOS

La caracterización del sistema de producción en la zona de estudio fue elaborado utilizando la metodología de "Perfiles de Area", la cual consiste en el empleo sistemático de un conjunto de indicadores que identifican e informa sobre las condiciones de un lugar específico permitiendo tener una descripción de las condiciones reales en un tiempo determinado. Las alternativas tecnológicas se fundamentan principalmente en los resultados obtenidos, los cuales comprenden cuatro determinantes: Físico-naturales, Socioeconómicos y Comunicación, Tecnológicos y de Mercadeo.

#### A. Fases

a) Definición del nivel de tecnología actual.

Se identificó el nivel tecnológico de los caficultores en la zona en base a la información obtendida, contrastada con las recomendaciones técnicas del Instituto Salvadoreño de Investigaciones del Café -ISIC-.

b) Determinación de factores limitantes.

Con la identificación del nivel tecnológico de los caficultores, se determinaron los factores limitantes, restricciones o deficiencias tecnológicas, los cuales fueron priorizados o jerarquizados según ciertos criterios que se establecieron para ello.

c) Diseño de Alternativas tecnológicas apropiadas.

Las alternativas tecnológicas fueron estructuradas por un conjunto de recomendaciones técnicas apropiadas para cada una de las actividades agrícolas o componentes tecnológicas del cultivo; dichas recomendaciones están constituidas por prácticas que el agricultor realiza adecuadamente y otras son productos de la investigación y experiencia institucional. Estas últimas se extrajeron de los contenidos del manual del ISIC: "Técnicas Modernas para el Cultivo del Café". Oct. 1983.

d) Evaluación Socioeconómica

Después de haberse elaborado las alternativas, se sometieron a la evaluación socioeconómica, para medir la bondad de las mismas en términos económicos y sociales.

En el presente estudio se propusieron y analizaron diferentes opciones, para los distintos estratos de caficultores, de los cuales se seleccionaron las más prometedoras de acuerdo a la realidad agrosocioeconómica de la zona.

Las diferentes propuestas de opciones tecnológicas comprenden ciclos de cuatro años, por tratarse de un cultivo permanente.

B. Terminología e indicadores de eficiencia económica aplicados a los patrones tecnológicos de los diferentes estratos de caficultores.

- Costo de oportunidad: Es el valor de cualquier recurso en su mejor uso alternativo.
  
- Costo de producción: Es el valor de los recursos e



insumos empleados para la producción de bienes y servicios.

- Costos fijos (CF): Son aquellos en que se incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado.
- Costos variables (CV): Son aquellos que resulten de añadir insumos variables y que originan un cambio en la producción dependiendo de la intensidad o clase de actividades agrícolas.
- Costo total (CT): Resulta de añadir a los costos fijos los costos variables ( $CT = CF + CV$ ) y representa la inversión total requerida para el manejo de una alternativa.
- Ingreso Bruto (IB): Es el valor monetario que se obtiene al valorizar la producción a precios de mercado.
- Ingreso Neto (IN): Representa la ganancia neta del agricultor después de compensar todos los costos ( $IN = IB - CT$ ).
- Margen Bruto (MB): Representa el retorno bruto a los recursos fijos empleados.

Resulta de sustraer del Ingre  
so Bruto los costos variables  
(MB = IB - CV).

- Ingreso Familiar (IF): Es lo que queda para compensar a la familia y los recursos propios empleados. Es igual al IB menos los insumos cuando todos los demás recursos son propios.

#### Indices de eficiencia económica

- Relación Ingreso Total/Costo Total =  $\frac{\text{Ingreso Bruto}}{\text{Costos Totales}} = \frac{\text{IB}}{\text{CT}}$

Esta relación indica la eficiencia económica total de una alternativa. Indica el retorno bruto en dinero obtenido por cada unidad monetaria gastada en esa opción. Relaciones mayores a 1 indican ganancias, iguales a 1 indican que no hay ganancia ni pérdida, menores que 1 indican pérdida.

- Retribución Neta al Capital Efectivo en Insumos:

#### Ingreso Neto

#### Costo en insumos

Este índice nos muestra el retorno neto por cada colón gastado en insumos. Es una medida para detectar la eficiencia de los insumos. Nos interesan índices con signos positivos.

- Retribución a la mano de obra:

Ingreso Total - Costo de Mano de Obra  
Costo Total - Costo de Mano de Obra

El índice indica la retribución monetaria por cada colón invertido en el empleo de mano de obra en el proceso productivo. En una alternativa tecnológica se espera que este valor sea mayor que uno.

Retribución a la tierra:

Ingreso Bruto - Costos totales excluyendo los Costos de arrendamiento.  
Cantidad de Tierra (ha)

Este índice nos muestra el retorno monetario por unidad de tierra cultivada. Se espera que este valor sea mayor que el valor del arrendamiento pagado por el agricultor.

Retorno Neto sobre la Inversión Adicional:

IN Alternativa - IN Agricultor  
CT Alternativa - CT Agricultor

IN = Ingreso Neto

CT = Costo Total

Este índice también se conoce como análisis marginal y nos indica la manera en que los ingresos netos de una inversión aumentan a medida que la cantidad invertida crece, o sea la eficiencia neta de la inversión adicional.

Para el cálculo de los "Indicadores Económicos", se actualizó el precio de los insumos y materiales tanto para el patrón de producción actual del caficultor como las diferentes alternativas.

Los ingresos se obtuvieron tomando de base el valor promedio de los diferentes tipos de café en la cosecha 83-84, establecidos por INCAFE.

La renta de la tierra se estimó de acuerdo a las clases agrológicas y sus valores predominantes en la zona. El costo de la mano de obra corresponde al salario mínimo oficial vigente; asimismo el capital se le ha calculado el interés del 13% - anual, tasa de interés de las instituciones crediticias para café, en productores menores de 500 quintales oro.

También se estimó el 5% de imprevistos y 3% para administración.

## 2- CARACTERIZACION

### 2.1 Aspectos Físicos y Naturales

#### a) Ubicación y Extensión

El área de estudio se encuentra localizada en la zona cafetalera Sur-Occidental del Departamento de La Libertad y comprende un total de seis municipios: Comasagua, Jayaque, Tamanique, Chiltiupán, Teotepeque y Talnique.

Su posición geográfica es: 89° 20" a 89° 33" W y 13° 35" a 13° 43" N, en relación a su altura sobre el nivel del mar, - Comasagua está a 1060; Jayaque a 1000, Tamanique a 590, Chiltiupán a 740, Teotepeque a 580 y Talnique a 970 m.s.n.m.

La zona de estudio comprende 849 fincas, con una superficie total de 14 749.05 has., de las cuales 11 527.85 has están cultivadas con café.

#### b) Aspectos Agrológicos y Climatológicos

La mayor área cultivada en la zona de estudio corresponde a los municipios de Teotepeque Comasagua y en menor grado el mu

nicipio de Jayaque, concentrándose el área total cultivada - en regiones de bajo, 500-800 m.s.n.m. y media altura, 800-1200 m.s.n.m.

El área estudiada se encuentra ubicada en el bloque montañoso del bálsamo que forma parte de los grandes paisajes de El Salvador y se tipifica por su configuración muy accidentada. Los materiales geológicos de la zona son principalmente piroclásticas volcánicas.

La serie predominante es la Santa Ana (Sa) en 59.56%; mientras que las clases agrológicas VII y VI son las que cubren la mayor superficie; son suelos con abundante materia orgánica. El potasio varía su disponibilidad de alto a medio; el fósforo es de baja disponibilidad, principalmente por fijación.

El área está irrigada por gran cantidad de ríos y quebradas, siendo los principales: El Mizata, La Perla, El Shilo, Unzacuapa, Zonte, Zunsal, Río Grande, Comasagua y Talnique.

En cuanto a clima, presenta precipitaciones de 1700 a 2200 mm y más; las temperaturas medias anuales oscilan entre 19°C y 24°C y las máximas absolutas pueden llegar a 36°C; la humedad relativa es de 67 a 77%; la máxima radiación global promedio es recibida en los meses de julio y agosto, entre 437 a 500 cal/cm<sup>2</sup>/día; en los meses de noviembre a marzo en la cima de las montañas se tienen vientos con velocidades de 90 a 170 km/h; los valores de evapotranspiración potencial durante julio y agosto oscilan entre 140 y 160 mm. La zona de vida predominante es la de "bosque tropical", aunque existen zonas con bosques "sub-tropicales húmedos".

2.2 Aspectos Sociales

DESCRIPCION	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES
. Población	Jóvenes, de 5-6 miembros, con equilibrio entre sexos.	Jóvenes, de 5-6 miembros, con equilibrio entre sexos.	Jóvenes, de 5-6 miembros, con equilibrio entre sexos.
. Nivel de Organización y deseo de asociarse.	Bajo	Bajo	Bajo
. Alfabetismo	Alto	Alto	Alto
. Capacitación recibida	Bajo	Bajo	Bajo
. Deseo de capacitarse	Alto	Alto	Alto
. Asistencia técnica recibida.	Baja	Baja	Baja
. Formas de impartirles asistencia técnica.	Visitas a la oficina por el agricultor.	Visitas a la oficina por el agricultor y visitas a la finca por el extensionista.	Visitas a la finca por el extensionista.
. Epoca de mayor incidencia de enfermedad a los pobladores.	Lluviosa	Lluviosa	Lluviosa
. Enfermedades más comunes.	Parasitarias, diarreas y gastroenteritis y colitis.	Parasitarias, diarreas y gastroenteritis y colitis.	Parasitarias, diarreas y gastroenteritis y colitis.

DESCRIPCION	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES
. Intoxicación por manejo y uso de plaguicidas.	Bajo	Bajo	Bajo
. Asistencia médica	Alta	Alta	Alta
. Tipos de vivienda	Mixto	Mixto	Mixto
. Disponibilidad de Servicios	Bajo	Bajo	Bajo
<u>2.3 Aspectos Económicos</u>			
. Población económicamente activa	Abundante y joven	Abundante y joven	Abundante y joven
. Ocupación familiar	Jefe de familia: Agricultor. Esposa: Oficios del hogar; hijos: Estudiante y otros; hijas: Estudiantes y oficios del hogar.	Jefe de familia: Agricultor; esposa: oficios del hogar; hijos: Estudiantes y otros oficios.	Jefe de familia: agricultor; esposa: oficios del hogar; hijos: estudiantes; hijas: otros oficios y estudiantes.
. Tenencia de la tierra	Son los que en menor porcentaje poseen más de un inmueble en el área de estudio.	Son los que en mayor porcentaje poseen más de un inmueble en el área de estudio.	Tienen un porcentaje similar al estrato intermedio.
. Explotación de la tierra	Café	Café	Café
. Rubro de importancia económica.	Unicamente café	Unicamente café	Unicamente café
. Deseo de continuar con el cultivo.	Alto	Alto	Alto
. Valor por manzana cultivada de café.	Bajo	Bajo	Bajo

DESCRIPCION	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES
. Valor por manzana cultivada con café permanentes	Bajo	Bajo	Bajo
. Valor por manzana inculta	Alto	Alto	Alto
<u>2.4 Aspectos de Comunicación</u>			
. Leen periódico y/o material divulgativo.	Alto	Alto	Alto
. Medios impresos a través de los cuales se informan	Periódicos	Periódicos	Periódicos, boletines y revistas.
. Frecuencia con que leen .	Cada día	Cada día	Cada día y cada semana
. Emisoras que escuchan	YSKL, YSKT y NACIONAL	YSKL, NACIONAL y YSKT	NACIONAL, YSKL y YSKT.
. Horas en que escuchan radio.	5:00 a 6:30 AM; 5:00 a 6:30 PM; y 12:30 a 1:30 PM.	5:00 a 6:30 PM; 5:00 a 6:30 AM y 12:30 a 1:30 PM.	5:00 a 6:30 PM; 5:00 a 6:30 AM y 12:30 a 1:30 PM
. Horas que ven televisión	6:30 a 8:00 PM y 12:30 a 1:30 PM.	6:30 a 8:00 PM y 12:30 a 1:30 PM.	6:30 a 8:00 PM y 12:30 a 1:30 PM.
. Estrategias para hacerles llegar los mensajes.	Hacerlo en el momento oportuno y de fácil comprensión.	Hacerlo en el momento oportuno y de fácil comprensión.	Hacerlo en el momento oportuno y de fácil comprensión.
. Participación de caficultores en la definición de los contenidos de los mensajes.	67%	67%	67%
<u>2.5 Aspectos del Mercadeo</u>			
. Destino de la producción	La mayoría entrega a Cooperativas de Caficultores de R.L.	La mayoría entrega a Cooperativas de Caficultores de R.L.	La mayoría entrega a Cooperativas de Caficultores de R.L.



DESCRIPCION	PEQUEÑOS	MEDIANOS	GRANDES
. Precios de venta	La mayoría liquida al precio oficial.	La mayoría liquida al precio oficial.	Todos liquidan al precio oficial.
. Transporte	La mayoría es rentado	La mayoría es rentado	La mayoría es propio.
. Compra de insumos	La mayoría compran fuera del área, en agroservicios.	La mayoría compran fuera del área, en agroservicios.	La mayoría compran fuera del área, en agroservicios.

### 2.6 Aspectos Tecnológicos

#### Patrón Tecnológico de los Pequeños Caficultores

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
	Semillero	La mayoría no hace ni compra plantas.	No hace semillero
	Vivero	Un porcentaje alto no hace vivero, ni compra plantas.	La mayoría no hace vivero.
	Siembras al Campo	La siembra al campo, reposición, repoblación es realizada pero en mínimas cantidades de superficie.	No hacen siembra, reposición y repoblación. No existe introducción de nuevos cultivares en relación a Bourbon y Pacas.
	Cafetal Estable	Cultivar empleado: Bourbon, edad promedio: 18.8 años.	Limitada incrementación de nuevos cultivares, en relación a Bourbon local.
	- Cultivares	Tipo de cafetal: a la sombra Distanciamientos: 2.4 x 2.2 varas Clase de sombra: Ingas con dist. 10.6 x 10.6 varas, edad promedio 15 años.	Existencia de café arábigo en varias fincas.

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
Febrero-Abril	Recurso de poda	No utilizan	Un 87% no utilizan recurso de poda.
	Poda de café	Podan el cafetal con sistema indefinido, con 8.3 d/h.	Bajo % de uso de podas definidas, - más eficientes.
Febrero-abril	Poda de sombra	Podan sombra con el sistema de foqueado, utilizando 10.9 d/h.	El 42% no podan sombra y los que lo hacen es en época inadecuada.
Agosto-Sept.	Deshije	Hacen un solo deshije, con 7.6 d/h.	83.7% hacen un solo deshije.
Mayo-junio	Control de malezas.	Controlan malezas en forma manual, una sola vez, con 6 d/h.	El 75% hace un solo control.
Mayo-junio	Fertilización	Fertilizan usando una sola aplicación de sulfato de amonio; a razón de 5.5 onz/pl.	Hacen una sola fertilización en el nivel no recomendado y el 36.7% no fertilizan.
	Control de Roya	No hacen	El 82.7% no controlan roya.
	Conservación de Suelos	No hacen	El 71.4% no hacen conservación de suelos.
	Reparación de Caminos	No hacen	La mayoría no reparan caminos.
	Registros administrativos	No llevan	El 100% no lleva registros administrativos.
	Cosecha	Realizan dos cortes	
	Rendimiento promedio.	8.13 qq.oro por manzana *	
	Otros Aspectos		
	Crédito	La mayoría no dispone de crédito (bancario y no bancario), - los que obtienen es destinado para las fases: Agrícola y re-	El 53.1 no recibe crédito y los que reciben es insuficiente y sin supervisión.

\* Rendimientos/mz. de acuerdo al pronóstico de cosecha 1978/79 a 1980/81 del ISIC y en base al área según Censo 1970/71.

EPOCAS	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
		colección, siendo insuficiente, inoportuno y sin supervisión.	El 53.1 no recibe crédito y los que reciben es insuficiente y sin supervisión.
	Asistencia Técnica.	La mayoría no recibe asistencia técnica y los que reciben se la proporciona el ISIC, con una frecuencia mayor de 45 días.	El 60.2% no recibe asistencia técnica y los que la reciben es inadecuada.
	Uso del agua	El agua disponible proviene de ríos en 59.2% y es utilizada en su mayoría para consumo doméstico.	
<u>Pequeños Caficultores:</u> Los comprendidos en el estrato de hasta 9.9 has.			
<u>Patrón Tecnológico de los Medianos Caficultores</u>			
	Vivero	La mayoría no hace	No hace vivero
	Semillero	La mayoría no hace	No hace semillero
	Siembras al Campo	La siembra al campo, reposición y repoblación, son realizadas pero en mínimas cantidades de superficie.	La mayoría no hace siembra, reposición y repoblación.
<u>Cafetal Estable-</u>			
	Cultivares	Cultivar: Bourbon con edad de 18.8 años.	Poca incrementación de nuevos cultivares.

EPOCAS	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
		Tipo de cafetal: A la sombra Distanciamiento: 2.4 x 2.2 vras. Clase de sobra: Ingas distanciados: 10.6 x 10.6 varas con edad promedio de 15 años.	Existencia de café arábigo en algunas fincas.
Febrero-abril	Recurso de poda	Utilizan como recurso de poda - el agobio de alambre, con 6.45 d/h.	
Febrero-abril	Poda de café	Podan el cultivo por el sistema indefinido, con 8.2 d/h.	El 85% no usan sistemas definidos en podas.
Febrero-abril	Poda de sombra	Podan sombra con el sistema de coronado, con 11.45 d/h.	
Agosto-Sept.	Deshijes	Hacen un solo deshije, utilizan de 6.75 d/h.	El 62% realiza un deshije.
Mayo-junio y Sept.-octubre	Control de Malezas (1° y 2°)	Realizan dos controles en forma manual con 12.9 d/h totales.	
Mayo-junio y Sept.-octubre	Fertilización (1a. y 2a.)	Fertilizan la 1a. aplicación - con Sulfato de Amonio, 5.7 onz./pl y la 2a. también con Sulfato a razón de 6.4 onz./pl.	
	Control de Roya	Un gran porcentaje no hace.	La mayoría no controla Roya.
	Conservación de Suelos.	Es bajo el porcentaje que realiza conservación de suelos.	El 63% no hace conservación de suelos.
	Reparación de caminos.	Hacen reparación de caminos con 2 d/h..	
	Registros Administrativos.	La mayoría no lleva registros.	El 57% no lleva registros administrativos.

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
	Uso de pesticidas.	El uso de ciertos productos y dosis, no es lo recomendable.	Un % representativo hace uso inadecuado de productos y dosis de pesticidas.
	Cosecha	Hacen dos cortes	
	Rendimiento.	14.02 qq/mz. *	
	<u>Otros Aspectos</u>		
	Crédito	La mayoría no trabaja con crédito, los que lo obtienen es de tipo bancario, destinado a las fases agrícolas y recolección; es oportuno pero insuficiente y sin supervisión.	El 51% no dispone de crédito.
	Asistencia Técnica.	La mayoría no reciben asistencia técnica, la que reciben es del ISIC, la frecuencia con que se proporciona es mayor de 45 días.	El 85% no reciben asistencia técnica y los que la obtienen es con una frecuencia inadecuada.
	Uso del agua	El agua con que se dispone proviene de ríos y se usa para consumo doméstico.	
	Marzo-abril	Semillero	
		Lo hacen en su finca. Cultivar Bourbon y Pacas, cantidad de semilla: 1.05 lbs/mz.	
		<u>Patrón Tecnológico de Grandes Caficultores</u>	
			* Rendimiento/mz. de acuerdo al pronóstico de cosecha 1978/79 a 1980/81 del ISIC y en base al área, según Censo 1970/71.
			<u>Medianos caficultores:</u> Los comprendidos en los estratos de 10 a 49.99 has.

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
Mayo-junio	Vivero	<p>Procedencia de semilla: de sus fincas, al precio de \$7.41 lb.</p> <p>Propósito: la mayoría para uso en sus fincas.</p> <p>Substrato: usan tierra o tierra más arena.</p> <p>Plagas: ataque de gusanos con tadores, los controlan con Aldrin 24 EC: 18 cc/gl y otros.</p> <p>Enfermedades: incidencia de mal del talluelo, lo controlan con cúpricos 13 gr/m<sup>2</sup> (Cuprovit, óxido cuproso)</p> <p>Jornales totales X: 2.2 d/h/m<sup>2</sup></p>	<p>Los que hacen no utilizan semilla certificada.</p> <p>Poco uso de nuevos cultivares.</p> <p>Inadecuada selección de semilla en la finca.</p> <p>No utilizan como sustrato arena.</p> <p>Un alto porcentaje no usa tratamiento preventivo.</p>
		<p>Lo hacen en la finca. Usan los cultivares bourbón y pacas, - procedentes de sus fincas, utilizan sombra de ramada, sembrando directamente al suelo a una profundidad de hasta 40 cm, con distanciamiento de 15.5 cm para pacas y 28.7 para bourbón.</p> <p>Utilizan concha procedente de la finca, limpian en forma manual. Fertilizan en dos aplicaciones con fórmula 20-20-0, la primera en dos 5 gr/pl. y la segunda con Sulfato de Amonio con 5 gr/pl.</p>	<p>Poco uso de material procedente de semilla certificada.</p> <p>Deficiencias en las prácticas siguientes: uso de mulch, despilonado, tratamiento preventivo, cortinas rompevientos, fertilización química en la cantidad y distribución por clase de fertilizante.</p>

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
		<p>El tratamiento preventivo que utilizan lo realizan con Aldrin 2.5% a 2 onzas/m<sup>2</sup>.                      Promedio jornales totales/millar de plantas 30 d/h.</p>	<p>Uso de abono orgánico, productos y dosis en el control de plagas.</p>
Mayo-junio	Siembras al Campo	<p>La siembra al campo, reposición y repoblación, es realizada pero en mínimas cantidades de superficie, haciéndose las dos primeras con "Pacas" y la otra con "Bourbon".                      Se estima una reposición del 1.5% /mz. distanciamientos: 2.01 x 1.52 v. en Pacas y -- 2.2 x 1.9 v. para Bourbon. El ahoyado lo realizan a la siembra y también un año antes con una dimensión de 40 cm x 40 cm. x 40 cm. (55%). El promedio de jornales totales 123.5 (93.5 d/h, 30 d/m).                      Fertilizan con dos onzas/planta de 20-20-0, a la siembra.</p>	<p>Mínimos incrementos de nuevos cultivares.                      Poca uso de abono orgánico.</p>
<u>Cafetal Establecido</u>			
Cultivares	Cultivar establecido es Bourbon.	Poca incrementación de nuevos cultivares.	

EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
		<p>Tipo de cafetal: a la sombra</p> <p>Distanciamientos: 2.4 x 2.2 v.</p> <p>Clase de sombra: Ingas, distanciadas 10.6 x 10.6 varas; con edad de 15 años (promedio).</p>	<p>Uso de árboles de montaña como sombra.</p> <p>Existencia de café arábigo en algunas fincas.</p>
Febrero-abril	Recurso de Poda	El recurso de poda utilizado es agobio de alambre, utilizando para ello 6 d/h.	
Febrero-abril	Poda de Café	Podan con el sistema indefinido, 7.4 d/h.	El 80% no utiliza sistema de poda más eficaces.
Febrero-abril	Poda de Sombra	La poda utilizada es el sistema foqueado, con 12.5 d/h.	El 95.8% lo realizan en época inadecuada.
Agosto-Sept.	Deshijes	Realizan un solo deshije utilizando 7.5 d/h.	El 80% realiza un solo deshije.
Mayo-junio Sept.-Oct.	Control de malezas (1° y 2°)	Realizan dos controles en forma manual, utilizando 13.2 d/h en total.	
Mayo-junio Sept.-Oct.	Fertilización (1° y 2°)	Usan dos aplicaciones: la primera la realizan con Sulfato de Amonio: 5.7 onzas/pl y una segunda aplicación con Sulfato de Amonio: 6.4 onzas/pl., también en la 1a. algunos usan 20-20-0.	
	Control de Plagas.	Controlan broca del tallo con Malathion, 57% a razón de 16.2 cc/gl. (100 cc/m <sup>2</sup> ) o con Bisulfuro de Carbono con 1 cc/pl. - 1/2 lt/mz).	Un porcentaje representativo no controla broca del tallo y algunos que la controlan lo hacen con productos y dosis no recomendadas.



EPOCA	ACTIVIDADES	ESTADO ACTUAL	LIMITANTES
	Control de enfermedades.	La mayoría no controla Roya, que representa la principal enfermedad del momento.	No controlan Roya.
	Reparación de Caminos.	Reparan caminos de acceso a la finca e interiores, utilizando 0.6 d/h/mz.	
	Conservación de Suelos	La mayoría no realiza conservación de suelos.	El 60% no realiza conservación de suelos.
	Registros Administrativos.	Llevar registros administrativos de sus fincas.	El 24% no lleva registros administrativos.
Nov-enero	Cosechas	Realizan dos cortes y hasta tres.	
	Rendimiento/mz	17.17 qq. oro *	
	<u>Otros Aspectos</u>		
	Crédito	Tienen crédito bancario para fase agrícola y recolección, es suficiente y oportuno y tienen su pervisión crediticia.	
	Asistencia Técnica.	Reciben asistencia técnica del ISIC con una frecuencia mayor de 45 días.	Inadecuada frecuencia de la asistencia.
	Uso del agua	El agua proviene de nacimientos, se usa para consumo doméstico y aplicación de pesticidas.	

Grandes Caficultores: Están comprendidos en el estrato de más de 50 has.

\* Rendimientos/mz. de acuerdo al pronóstico de cosecha 1978/79 a 1980/81 del ISIC y en base al área según Censo 1970/71.



3- PROPUESTAS DE ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE PRODUCCION PARA  
PEQUEÑOS, MEDIANOS Y GRANDES CAFICULTORES, PRIMERA APROXIMACION



CUADRO 3.1 : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA PEQUEÑOS  
CAFICULTORES PRIMER AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O C A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en forma colectiva
Enero-Mayo	Vivero	Hacerlo en la finca
CAFETAL ESTABLECIDO		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Hacer agobio de alambre al 2.5% de la población, 2 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Poda de limpieza 8.3 d/h.
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina rompeviento	Intensificar a 12 jornales ( 12 d/h ) para hacer en forma simultánea la poda de cortina rompeviento, en forma plomeada.
Mayo-Junio	Primer Control de Malezas	Hacer los controles en forma manual con 12 d/h en total.
Agosto-Septiembre	Segundo Control de Malezas	" " "



E P O C A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Mayo-Junio	Reposición de Plantas	Este año no habrá reposición de planta por no contarse todavía con ellas.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	La primera aplicación con 4 onza/planta de Sulfato de Amonio.
Agosto-Septiembre	Segunda Fertilización	La segunda con 2 onza/planta de Urea, utilizando un total de 2 d/h y 4 d/m.
Agosto-Septiembre	Deshije	Hacer un solo deshije con 6 d/h.
Junio	Primer Control de Roya	Hacer las aplicaciones, con 6 li- bras de Oxidoro de Cobre, en
Agosto	Segundo Control de Roya	130 galones de agua/mz/aplicación con aspersora manual 8 d/h total.

CUADRO 3.2 : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA PEQUEÑOS  
CAFICULTORES 2º, 3º y 4º AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O C A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en forma colectiva
Septiembre-Mayo	Vivero	Hacerlo en la finca, estimando un 3% en relación a la densidad de plantas por manzana.
CAFETAL ESTABLECIDO		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Hacer agobio de alambre al 2.5 % de la población, 2 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Utilizar el sistema de Parras ( semiparras ) 8.3 d/h.
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina Rompeviento.	Realizarlo con 12 d/h, haciendo si multáneamente la poda de sombra y cortinas.



E P O C A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Mayo-Junio	Primer Control de Malezas	Hacer los controles en forma mensual, con 12 d/h en total.
Agosto-Septiembre	Segundo Control Malezas	
Mayo-Junio	Reposición de Plantas	Hacer reposición del 2.5% anual, 1 d/h y 2 d/m.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	La primera aplicación con Sulfato de Amonio, 5 onza/planta.
Agosto-Septiembre	Segunda Fertilización	La segunda con 2.5 onza/planta de Urea 2 d/h y 4 d/m.
Agosto-Septiembre	Deshije	Deshijar con 6 d/h.
Junio	Primer Control de Roya	Hacer las aplicaciones con 6 lb. de Oxidloruro de Cobre en 130 gl.
Agosto	Segundo Control de Roya	de agua/aplicación con aspersiona manual con 8 d/h total.

PRODUCTIVIDAD QQ - ORO/MZ.

	<u>Tec. Agricultor</u>	<u>Alternativa Tec.</u>
Primer Año	8.13 qq-oro	11 qq - oro
Segundo "	8.13 qq-oro	13 qq - oro
Tercer "	8.13 qq-oro	16 qq - oro
Cuarto "	8.13 qq-oro	17 qq - oro
Promedio =	8.13	Promedio 14.25

CUADRO 3. 3 . : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA MEDIANOS  
CAFICULTORES PRIMER AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O C A	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en la finca
Enero-Mayo	Vivero	Hacerlo en la finca
<u>CAFETAL ESTABLECIDO</u>		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Realizarlo en un 5% de la población a base de agobio de alambre con 2 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Realizar la poda de limpieza en mayor intensidad, utilizando 10 d/h.
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina rompeviento.	Intensificar a 13 jornales para hacer en forma simultánea, la poda de cortina rompeviento, en forma plomeado ( considerar el empleo de arboricida químico ).
Agosto-Sept.	Deshije	Hacer el deshije con 6 d/h

E P O C A S	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Mayo-Junio	Primer Control de Malezas	Realizar los controles en forma
Agosto-Sept.	Segundo Control de Malezas	manual utilizando 14 d/h en total
Mayo-Junio	Reposición de Plantas	Este año no se realizará reposición por no haber plantas disponibles.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	Realizar la primera aplicación con Sulfato de Amonio a razón de 6 onz/planta y la segunda con 3 onz/planta de Urea, 1 d/h y 6 d/m total.
Agosto-Sept.	Segunda Fertilización	
Junio	Primer Control de Roya	Realizar las aplicaciones con 6 libras de Oxidloruro de Cobre en 80 galones de agua/mz/aplicación con aspersora motorizada de espaldada.
Agosto	Segundo Control de Roya	
Sept.- Octubre	Reparación de Caminos	Realizarlo con 2 d/h

CUADRO 3.4. : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA MEDIANOS  
CAFICULTORES 2º, 3º y 4º AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O C A	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en la finca
Enero-Mayo	Vivero	Hacerlo en la finca
CAFETAL ESTABLECIDO		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Realizarlo en un 5% a base de agobio de alambre, con 3 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Parras: Realizarlo con 8 d/h.
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina rompeviento	Intensificar a 13 jornales para realizarlos en forma simultánea, las cortinas rompeviento se plomeara y considerar el empleo de arboricidas químico.
Agosto-Sept.	Deshije	Hacer el deshije con 6 d/h

E P O C A S	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Mayo-Junio	Primer Control de Malezas	Realizar los controles en forma manual, utilizando 14 d/h en total.
Agosto-Sept.	Segundo Control de Malezas	
Mayo-Junio	Reposición de plantas	Hacer reposición del 5% anual de la población, 2 d/h, 4 d/m.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	La primera aplicación con Sulfato de Amonio 6 onz/plt., la segunda con 3 onz/plt. de Urea, 1 d/h y 6 d/m.
Agosto-Septiembre	Segunda Fertilización	
Junio	Primer Control de Roya	Realizar las aplicaciones con 6 libras de Oxidloruro de Cobre -
Agosto	Segundo Control de Roya	en 80 galones de agua/mz/aplicación, con aspersora motorizada de espalda, 6 d/h total.
Septiembre-Octubre	Reparación de Caminos	Realizaelo con 2 d/h

PRODUCTIVIDAD QQ - ORO/MZ

	<u>Tec. Agricultor</u>	<u>Alternativa Tec.</u>
Primer año	14 .02 qq-oro	18.00 qq-oro
Segundo año	14. 02 qq-oro	23.00 qq-oro
Tercer año	14. 02 qq-oro	27.00 qq-oro
Cuarto año	14. 02 qq-oro	28.00 qq-oro
Promedio	14. 02 qq-oro	24.00 qq-oro

CUADRO 3.5. : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA GRANDES  
CAFICULTORES PRIMER AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O Ç A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en la finca
Enero-Mayo	Vivero	Hacerlo en finca
CAFETAL ESTABLECIDO		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Realizarlo en un 10% de la población a base de agobio de alambre con 6 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Realizar la poda de limpieza en mayor intensidad, utilizando 12 d/h.
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina rompeviento.	Intensificar a 13 jornales para hacer en forma simultánea la poda de cortina rompevientos, en forma planeada ( considerar el empleo de arboricida químico)
Febrero-Marzo Agosto-Septiembre	Primer Deshije Segundo Deshije	Realizar dos deshijes con 6 d/h cada uno.



E P O C A	ACTIVIDAD	ALTERNATIVA
Junio Agosto Octubre	Primer Control de Malezas Segundo Control de Malezas Tercer Control de Malezas	Realizar los controles en forma manuales, utilizando 21 d/h en total.
	Reposición de Plantas	Este año no habrá reposición por no contarse todavía con las plantas.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	Realizar la primera aplicación utilizando 7 onz/planta de Sulfato de Amonio y 3 onz/planta de Urea en Segunda aplicación, 1 d/h, 6 d/m en total.
Agosto-Septiembre	Segunda Fertilización	
Junio	Primer Control de Roya	Realizar las aplicaciones con 6 lb de Oxidloruro de Cobre en 80 galones de agua/mz/aplicación, con aspersora motorizada de espalda 6 d/h total.
Agosto	Segundo Control de Roya	
Septiembre-Octubre	Reparación de Caminos	Reparar caminos utilizando 0.6 d/h por manzana.

CUADRO 3. 6. : PROPUESTA DE ALTERNATIVA TECNOLÓGICA PARA GRANDES  
CAFICULTORES 2º, 3º y 4º AÑO, PRIMERA APROXIMACION

E P O C A	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Febrero-Marzo	Semillero	Hacerlo en la finca
Enero-Mayo	Vivero	Hacerlo en finca
<b>CAFETAL ESTABLECIDO</b>		
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	Realizarlo en un 10% de la población a base de agobio de alambre utilizando 6 d/h.
Febrero-Marzo	Poda de Café	Parras: Realizarlo con 8 d/h
Marzo-Mayo	Poda de Sombra y Cortina rompeviento	Intensificar a 16 jornales para hacerlas en forma simultánea, las cortinas rompevientos se plomearan y ( considerar el empleo de arboricidas químicos ).
Febrero-Marzo	Primer Deshije	Realizar dos deshijos utilizando
Agosto-Septiembre	Segundo Deshije	16 d/h total.
Junio	Primer Control/Malezas	Realizarlos manualmente, utilizan
Agosto	Segundo Control/Malezas	do 21 d/h en total.
Octubre	Tercer Control/Malezas	

E P O C A	ACTIVIDADES	ALTERNATIVA
Mayo-Junio	Reposición de Plantas	Reponer el 5% de la población, con 2 d/h y 4 d/m.
Mayo-Junio	Primera Fertilización	La primera aplicación con 7 onz/planta, sulfato de amonio.
Agosto-Sept.	Segunda Fertilización	Segunda con 3.5 onz/planta de Urea 1 d/h, 6 d/m en total.
Junio	Primer Control/ Roya	Realizar las aplicaciones con 6 lb. de Oxidloruro de Cobre, en 80 gl de agua/mz/aplicación con aspersora motorizada de espalda, 6 d/h en total.
Agosto	Segundo Control/ Roya	
Septiembre-Octubre	Reparación de Caminos	Reparar caminos utilizando 0.6 d/h/mz.

PRODUCTIVIDAD    QQ - ORO/MZ .

	<u>Tec. Agricultor</u>	<u>Alternativa Tec.</u>
Primer año	17.17    qq-oro	24    qq-oro
Segundo año	17.17    qq-oro	26    qq-oro
Tercer año	17.17    qq-oro	30    qq-oro
Cuarto año	17.17    qq-oro	34    qq-oro
Promedio	17.17    qq-oro	28.5    qq-oro

3.1. : Guía Técnica de Alternativas Tecnológicas para Pequeños,  
Medianos y Grandes Caficultores

NOTA: Para las diferentes Alternativas Tecnológicas se presenta una guía técnica general debido a que las recomendaciones técnicas, para cada componente tecnológico en cuanto a su forma y época de realización en las alternativas son iguales, presentando diferencias únicamente en la intensidad de la labor y del uso de los insumos, entre las alternativas de pequeños, medianos y grandes.



E P O C A	ACTIVIDAD	RECOMENDACIONES
Febrero-Marzo	Semillero	<p>Hacerlo en forma colectiva o individual, cuando es colectiva deberán organizarse con grupos de 8 a 10 caficultores, con el cultivar "Pacas" o " Bourbon " y semilla certificada del ISIC, preparar eras con arena de río, lavada y colada de 0.20 cm. de profundidad y un metro de largo, tarlas para prevenir el ataque del Mal del Talluelo (<u>Rhizoctonia solani</u> kuehn) y evitar la presencia de nemátodos, con 40 gramos por metro cuadrado para los que tienen como material técnico el PCNB 75% tales como: Baysicol, Terraclor o Brasicol. Asimismo tratar las eras con un nematocida; Nematicur o Furadán 10%, 10 gr por metro cuadrado. Para la aplicación de estos productos, las eras deben tener cierto grado de humedad. Siembra de la semilla, sembrar 7 días después de haber tratado las eras, nivelando el cuerpo o cama de la era, luego hacer surcos con un escantillón de 1 cm de</p>

E P O C A	ACTIVIDAD	RECOMENDACIONES
Febrero-Marzo	Recurso de Poda	<p>16-20-0, repetirla nuevamente a los 30 días, un mes después de la segunda fertilización aplicar 5 gr por planta de sulfato de amonio ( una corcholata de gaseosa ): repetir nuevamente a los 30 días.</p> <p>Prevención contra daños de nemátodos: 15 días después del trasplanta, aplicar 2 gr de un nematocida, Furadán - 5%, Nematicur 10% o Curater 5%, repetir nuevamente a los 90 días.</p> <p>Mantenimiento:</p> <p>Controlar plagas, enfermedades y malas hierbas, regular sombra de acuerdo a las necesidades</p> <p>Hacer un agobio de ramas flexibles a manera de llenar espacios y tratando de conformar una parral, este se hará en un rango del 2.5% al 10% de la población, según los estratos de tenencia.</p>



E P O C A

ACTIVIDAD

RECOMENDACIONES

profundidad, con un distanciamiento de 5 cm entre surco y sembrando a chorrillo, cubriendo estas con un 1 cm de arena previamente tratada, se depositan 2 000 semillas por metro cuadrado.

Cuidados del semillero o conchera. cubrir las eras con una ramada de 70 cm. de alto y 1.10 m de ancho. Proporcionar un riego diario a las eras : Inspeccionar éstas diariamente para detectar los brotes del Mal del Talluelo, eliminandolos y hacer inmediatamente su control.

Utilizando Oxícloruro de Cobre 10 gr o Dagonil 3 gr por galón de agua; cuya recomendación es adecuada también para el control de la Mancha Cercospora, (Cercospora coffeicola Berk & Cooke )

E P O C A	ACTIVIDAD	RECOMENDACIONES
Enero-Mayo	Vivero	<p>Al seleccionar el lugar donde se localizará el vivero deberán tomarse en cuenta los siguientes factores de importancia como; agua, luz, tipo de suelo, presencia de plagas y enfermedades, otros.</p>
		<p>Ramada: su hechura se recomienda hacerlas con madera proveniente de la finca, postes de 2.50 mt ( 3 varas ), quedando la ramada a una altura considerable para proporcionar una mayor movilidad, el material que se recomienda para su hechura es vara de bambú y alambre espigado usando como sombra ramas de mango, aguacate, crotalaria, gandul, palma de coco o ramas de café sin hojas, la sombra de un 40% en invierno y reforzar 60% en verano, protegiendo los lados con siembra de sorgo o gandul.</p>

E P O C A

ACTIVIDAD

RECOMENDACIONES

Se utilizaran bolsas 9 x 12 pulgadas llenando con tierra de textura franca y agregando un 25% de materia orgánica, las bolsas tendran que ser enterradas y colocadas en líneas 6 a 8 bolsas, dejando calles de 50 cm para facilitar las su pervisiones.

Tratamiento antes de la siembra, se trata con Lorsban 4E en dosis de 1.5 cm. cubícos, por medio galón de agua o Volatón 2.5 onzas y se aplicará a las bolsas que estén en un metro cuadrado para prevenir el ataque de insectos del suelo.

Siembra de concha se hará al centro de la bolsa, teniendo cuidado que la raíz quede bien recta, debe realizarse al inicio de las lluvias.

Fertilización, quince días después de la siembra ( transplante ), hacer una aplicación de 5 gr por bolsa de fórmula

E P O C A	ACTIVIDAD	RECOMENDACIONES
Febrero-Marzo	Poda de Café	Se hará de manera tal que tendrá que recepar o sacar ramas quebradas, encerradas o lavadas para luego proceder a una limpieza de cada cafeto.
Marzo-Mayo	Poda de sombra y cortina rompeviento	Hacer esta labor en forma esqueleteada, tratando unicamente las partes más encerradas u oscuras del cafetal, se rodearon árboles con el fin de dar mayor luminosidad; las cortinas unicamente se plomeará una parte.
Mayo-Junio-Agosto, Septiembre y Octubre	Controles de Maleza	Se harán peinas negras, cuando se hagan tres limpiezas; la primera en junio, la segunda en agosto y una tercera en octubre.
Mayo-Junio	Reposición de Plantas.	Se repondrán las plantas perdidas a boca de azadón en el surco de los cafetos antiguos, en un porcentaje del 2.5% por manzana.

E P O C A	ACTIVIDAD	RECOMENDACIONES
Mayo-Junio	Fertilización	<p>Inmediatamente después de la peina se procederá a fertilizar en la banda o gotera del cafeto cubriendo el fertilizante.</p> <p>El nivel de fertilización esta comprendida entre 10.2 a 15.3 onz/planta/año de sulfato de amonio y Urea ( 60 a 90 gramos de fuente Nitrogenada por planta/año.</p>
Febrero, Agosto y Septiembre	Deshije	<p>Los deshijes se harán manualmente, eliminando los brotes secos, mal formados y triangulos para espaciar y dar luz a los brotes seleccionados.</p>
Junio-Agosto	Control de Roya	<p>Se harán dos aplicaciones utilizando 6 libras de oxiclورو de cobre 50% en una mezcla de 130 galones de agua, con equipo manual de espalda y en 80 galones, con equipo motorizado de espalda.</p>



3.2. Costos de Producción de Tecnologías de Caficultor y Alternativas

Tecnológicas Propuestas, Primera Aproximación





Rendimiento por manzana: 8.13 qq. or

Precio de venta: \$ 183 / qq. oro. xxx

Ingreso total:

DESCRIPCION
-------------

**FASE AGRICOLA**

**INSUMOS**

Fertilizantes  
Transporte  
Insumos y Servicios

**MANO DE OBRA**

Poda de Cafetal  
Poda de Sombra  
Deshije ( 1 )  
Control de Malezas ( 1 )  
Fertilización ( 1 )

SUB-TOTAL  
Administración 3% x  
SUB-TOTAL  
Imprevistos 5%  
SUB-TOTAL  
Intereses ( 13%, 8 meses )  
SUB-TOTAL  
Renta de la Tierra  
TOTAL FASE AGRICOLA

x En administración se incluye capor  
xx Saco Sulfato de Amonio : 220 libr  
xxx Precio INCAFE, cosecha 83 - 84

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION	TOTAL ¢
<b>FASE RECOLECCION</b>	
Corte ( 8.13 qq. oro )	
Transporte	
SUB-TOTAL	638.49
Administración 3%	19.15
SUB-TOTAL	657.64
Imprevistos 5%	32.88
SUB-TOTAL	690.52
Intereses ( 13%, 5 meses )	37.43
TOTAL Fase Recolección	727.95
TOTAL Fase Agrícola	614.56
TOTAL GENERAL	1 360.24
x Población ( 1 900 plantas/manzana )	

**Costo por Unidad:**

**Costo por Manzana:**

**Beneficio por Manzana:**

**Beneficio por Quintal:**

MANO DE OBRA			MATERIALES			
<i>N-de Jornales</i>	<i>Costo Jornal ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>	<i>Clase</i>	<i>Cantidad Utilizada</i>	<i>Precio por Unidad ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>
32.5	18.12	588.90 49.59			1.22/qq. uva	49.59



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: 11 qq/mz

Precio de venta: \$ 183 / qq. ore. xxx

Ingreso total: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION

INSUMOS

Plantas  
Fertilizantes

Alambre  
Adherente  
Fungicidas  
Agua  
Transporte de Insumos

HANO DE OBRA

Agobio de Alambre  
Poda de Cafetal  
Poda de Sombra y Cortina rompiviento  
Deshije (1)  
Control de Malezas (2)  
Fertilización (2)

Control de Roya (2)  
SUB-TOTAL  
Administración 3%  
SUB-TOTAL  
Imprevistos 5%  
SUB-TOTAL  
Intereses 13% ( 8 meses )  
SUB-TOTAL  
Renta de Tierra  
TOTAL Fase Agrícola

x Saco de Sulfate : 220 libras : 1  
xx Saco Urea : 150 libras : 68.04 l  
xxx Precio INCAFE , cosecha 83 - 84

xxx Precio INCAFE , Cosecha 83 - 84



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: \_\_\_\_\_

Precio de venta: \_\_\_\_\_

Ingreso total: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION

TOTAL ¢

Fase de Recolección ( 11 qq - or/mz )	797.28
Corte	55.00
Servicio de Transporte	852.28
Sub-Total	25.56
Administración 3%	877.84
SUB-TOTAL	43.89
Imprevisto 5%	921.73
SUB-TOTAL	49.90
Intereses 13% ( 5 meses )	971.63
<u>TOTAL Fase Recolección</u>	

**Costo por Unidad:**

**Costo por Manzana:**

**Beneficio por Manzana:**

**Beneficio por Quintal:**

MANO DE OBRA			MATERIALES			
N-de Jornales	Costo Jornal ¢	Costo Total ¢	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ¢	Costo Total ¢
44	18.12	797.28	Café uva	55 qq.	1.00	55.00
<b>TOTAL GENERAL</b>						
	Fase Agrícola	¢ 926.06				
	Fase Recolección	¢ 971.63				
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>¢1.897.64</b>				

Rendimiento por manzana: 13

Precio de venta: ₡ 183 / qq. oro xxx

Ingreso total:

DESCRIPCION

FASE AGRICOLA

INSUMOS

Plantas  
 Fertilizantes

Fungicidas  
 Alambre  
 Adherente  
 Agua

SERVICIOS

Transporte

MANO DE OERA

Recurso de Poda  
 Poda de Cafetal  
 Poda de Sombra y Cortina Rompiviento  
 Deshije (1)  
 Control de Malezas (2)  
 Reposición de plantas

Fertilización (2)

Control de Roya (2)  
 SUB-TOTAL  
 Administración 3%  
 SUB-TOTAL  
 Imprevistos 5%  
 SUB-TOTAL

x Saco Sulfate : 220 libras : 100  
 xx Saco Urea : 150 lb : 68.04 kg  
 xxx Precio INCAFE , Cosecha 83 - 84

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION	TOTAL ₡
Intereses 13% ( 8 meses )	70.74
SUB-TOTAL	887.30
Renta de la Tierra	125.00
Coste Total de la Fase Agrícola	1 012.30
<u>FASE RECOLECCION ( 13. qq. oro )</u>	
Corte	
Transporte	1 007.24
SUB-TOTAL	30.22
Administración 3%	1 037.46
SUB-TOTAL	51.87
Imprevistos 5%	1 089.32
SUB-TOTAL	59.00
Intereses 13%, 5 meses	1 148.33
TOTAL Fase Recolección	
Fase Recolección ( 16 qq. oro )	
<u>3- AÑO</u>	
Corte	
Transporte	1 239.68
SUB-TOTAL	37.19
Administración 3%	1 276.87
SUB-TOTAL	63.84
Imprevistos 5%	1 340.71
SUB-TOTAL	72.60
Intereses 13%, 5 meses	1 413.31
Fase de Recolección	

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	N-de Jornales	Costo Jornal ¢	Costo Total ¢	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ¢	Costo Total ¢
	52	18.12	942.24 65.00	Uva Fresca	65.00 qq.	1.00/qq.	65.00
		Total Fase Agrícola	1 012.30				
		Total Fase Recolección	1 148.33				
2- Año	TOTAL GENERAL		2 160.63				
	64	18.12	1 159.68 80.00	Uva Fresca	80 qq.	1.00/qq.	80.00

Rendimiento por manzana: \_\_\_\_\_

Precio de venta: \_\_\_\_\_

Ingreso total: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION
Fase Recolección 4- Año ( 17 qq. oro Corte
Transporte
SUB-TOTAL
Administración 3%
SUB-TOTAL
Imprevisto 5%
SUB-TOTAL
Intereses 13% ( 5 meses )
TOTAL Fase Recolección

Rendimiento por manzana: 14.02 qq.oro/mz.

Precio de venta: \$ 183 / qq. oro xx

Ingreso total: \_\_\_\_\_

CUADRO 3.2 A. COSTO

DESCRIPCION	TOTAL
<u>FASE AGRICOLA</u>	
<u>INSUMOS</u>	279.50
Fertilizantes	
<u>SERVICIOS</u>	22.23
Total Insumos y Servicios	301.73
<u>MANO DE OBRA</u>	426.83
Recurso de Poda	
Poda de Café	
Poda de Sombra	
Deshierbe (1)	
Control de Malezas (2)	
Fertilización (2)	
Reparación de Caminos	
Caporal de Fase Agrícola	
SUB-TOTAL	728.56
Administración 3%	21.86
SUB-TOTAL	750.42
Imprevistos 5%	37.52
SUB-TOTAL	787.94
Intereses ( 13%, 8 meses )	68.30
SUB-TOTAL	856.24
Renta de la Tierra	125.00
TOTAL fase Agrícola	981.24
x Saco Sulfato : 220 libras : 100 kg.	
xx Precio INCAFE, cosecha 83-84	

Costo por Unidad:

Costo por Manzana: ₡ 2 259.10

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

S DE PRODUCCION/NZ DE LA TECNOLOGIA DE MEDIANOS CAFICULTORES

MANO DE OBRA			MATERIALES			
N-de Jornales	Costo Jornal ₡	Costo Total ₡	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ₡	Costo Total ₡
			Sulfato de Amonio	6.5 saco x	43.00	279.50
			Transporte	6.5 sacos	3.42/saco	22.23
6.45 d/h	7.57	48.83				
8.20 d/h	7.57	62.07				
11.45 d/h	7.57	86.67				
6.75 d/h	7.57	51.09				
12.90 d/h	7.57	97.65				
1 d/h	7.57	7.57				
6 d/m	6.86	41.16				
2.0 d/h	7.57	15.14				
2.2 d/h	7.57	16.65				



Rendimiento por manzana: \_\_\_\_\_  
 Precio de venta: \_\_\_\_\_  
 Ingreso total: \_\_\_\_\_

**DESCRIPCION**

FASE DE RECOLECCION ( rend. 14.02  
 Corte  
 Caporal de Corte  
 Transporte  
 SUB-TOTAL  
 Administración 3%  
 SUB-TOTAL  
 Imprevistos 5%  
 SUB-TOTAL  
 Intereses ( 13%, 5 meses )  
 TOTAL Fase Recolección  
 TOTAL Fase Agrícola  
 TOTAL GENERAL

Población por manzana 1 900 plantas  
 Población promedio, según record de

Rendimiento por manzana: \_\_\_\_\_  
 Precio de venta: 183 / qq. oro xxx  
 Ingreso total: \_\_\_\_\_

CUADRO 3 2 5. COSTOS DE

DESCRIPCION	TOTAL
<u>FASE AGRICOLA</u>	
<u>INSUMOS</u>	414.12
Plantas	
Fertilizantes	
Fungicidas	
Alambre	
Adherente	
Agua	
Gasolina	
Aceite	
<u>SERVICIOS</u>	
Transporte	19.15
<u>MANO DE OBRA</u>	465.08
Recurso de Poda	
Poda de Cafetal	
Poda de Sombra y Cortina Rompeviento	
Deshije (1)	
Control de Malezas (2)	
Fertilización (2)	
Control de Roya (2)	
Reparación de Caminos	
Caporal de Fase Agrícola	
SUB-TOTAL	898.35
x Sacos de 220 libras : 100 kg	
xx Sacos de 150 libras : 68.04 kg.	
xxx Precio INCAFE, Cosecha 83 - 84	

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

PRODUCCION/MZ DE ALTERNATIVA PROPUESTA PARA MEDIANOS CAFICULTORES  
PRIMERA APROXIMACION, PERIMER AÑO

MANO DE OBRA			MATERIALES			
N-de Jornales	Costo Jornal ¢	Costo Total ¢	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ¢	Costo Total ¢
			Bourbón	95	0.30	28.50
			Sulfato de Amonio	3.2 sacos	43.00/saco	139.3
			Urea 46%	2 A sacos	60.00/saco	144.00
			Oxicloruro de Cobre	12 libras	1.82/lb.	21.84
			Alambre de Amarre	2 libras	2.00/lb.	4.00
			Disapón	320 cc.	12.00/lt.	3.84
			Agua	160 galones	0.10/gl.	16.00
			Gasolina regular	5 galones	6.23/gl.	31.15
			Aceite dos tiempos	750 cc.	8.00/cuar	6.34
			Sacos de Sulfato	3.2 sacos	3.42/saco	10.94
			Saco de Urea	2 A sacos	3.42/saco	8.21
2 d/h	7.57	15.14				
10 d/h	7.57	75.70				
13 d/h	7.57	98.41				
6 d/h	7.57	45.42				
14 d/h	7.57	105.98				
1 d/h	7.57	7.57				
6 d/m	6.26	41.16				
6 d/h	7.57	45.42				
2 d/h	7.57	15.14				
2 d/h	7.57	15.14				



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION
Administración 3%
SUB-TOTAL
Imprevistos 5%
SUB-TOTAL
Intereses 13% ( 8 meses )
SUB-TOTAL
Renta de la Tierra
Costo Total Fase Agrícola
<b>FASE DE RECOLECCION ( 18 qq/oro )</b>
Corte
Capital de Corte
Transporte
SUB-TOTAL
Administración 3%
SUB-TOTAL
Imprevisto 5%
Intereses 13% ( 5 meses )
TOTAL Fase de Recolección
Población : 1 900 plantas



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

Precio de venta: \$ 183 / qq- oro xxx

Ingreso total:

CUADRO 3.2.6. COSTOS

DESCRIPCION	TOTAL
<b>FASE AGRICOLA</b>	
<b>INSUMOS</b>	404.49
Plantas	
Fertilizantes	
Alambre	
Fungicida	
Adherente	
Agua	
<b>SERVICIOS</b>	19.15
Transporte de Fertilizante	
<b>MANO DE OBRA</b>	504.63
Recurso de Poda	
Poda de Café	
Poda de Sombra y Cortina Rompeviento	
Deshije (1)	
Control de Malezas (2)	
Reposición de Plantas	
Fertilización (2)	
Control de Roya (2)	
Reparación de Caminos	
Capital de Fase Agrícola	
x Saco Sulfato : 220 libras : 100 kg	
xx Saco Urea : 150 libras : 68.04 kg	
xxx Precio INCAFE , 83 - 84	

DE PRODUCCION/MZ DE ALTERNATIVA PROPUESTA PARA MEDIANOS CAFICULTORES

PRIMERA APROXIMACION, 2-, 3-, Y 4- AÑOS

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

- ¢	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	N-de Jornales	Costo Jornal ¢	Costo Total ¢	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ¢	Costo Total ¢
				Bourbón	95 plantas	0.40	38.00
				Sulfato de Amonio	3.2 sacos x	43.00/saco	139.32
				Urea	2.4 sacos xx	60.00/saco	144.00
				Alambre de Amarre	2 libras	2.00/libra	4.00
				Oxicloruro de Cobre	12 libras	1.82	21.84
				Disapén	320 cc.	12.00/lt.	3.84
				Agua	160 galones	0.10/gl.	16.00
				Aceite dos tiempos	750 cc.	8.00/1/4	6.34
				Gasolina	5 galones	6.23/gl.	31.15
				Transporte de Sulfato de Amonio y Urea	5.6	3.42/saco	19.15
	3	7.57	22.71				
	8	7.57	60.56				
	13	7.57	98.41				
	6	7.57	45.42				
	14	7.57	105.98				
	4 d/m	6.86	27.44				
	2 d/h	7.57	15.14				
	6 d/m	6.86	41.16				
	1 d/h	7.57	7.57				
	6	7.57	45.42				
	2	7.57	15.14				
	2.6	7.57	19.68				



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

---

Precio de venta:

---

Ingreso total:

---

DESCRIPCION

SUB-TOTAL  
Administración 3%  
SUB-TOTAL  
Imprevisto 5%  
SUB-TOTAL  
Intereses 3% ( 8 meses )  
SUB-TOTAL  
Renta de la Tierra  
TOTAL Fase Agrícola

FASE DE RECOLECCION 2- AÑO ( 23 qq/  
Corte  
Caporal de Corte  
Transporte  
SUB-TOTAL  
Administración 3%  
SUB-TOTAL  
Imprevisto 5%  
SUB-TOTAL  
Intereses 13% ( 5 meses )  
TOTAL Fase Recolección



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFÉ

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

---

Precio de venta:

---

Ingreso total:

---

DESCRIPCION

TOTAL ₡

FASE DE RECOLECCION 3- AÑO ( 27 qq/mz.)

Corte  
Caporal de Corte  
Transporte  
SUB-TOTAL 2 160.00  
Administración 3% 64.80  
SUB-TOTAL 2 224.80  
Imprevisto 5% 111.24  
SUB-TOTAL 2 336.04  
Intereses 13% ( 5 meses ) 126.55  
TOTAL Fase Recolección 2 462.59

FASE RECOLECCION 4- AÑO ( 28 qq/mz. )

Corte  
Caporal de Corte  
Transporte  
SUB-TOTAL 2 240.00  
Administración 3% 67.20  
SUB-TOTAL 2 307.20  
Imprevisto 5% 115.36  
SUB-TOTAL 2 422.56  
Intereses 13% ( 5 meses ) 131.30  
TOTAL Fase Recolección 2 553.86

Población : 1 900 plantas

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	N-de Jornales	Costo Jornal ¢	Costo Total ¢	Clase	Cantidad Utilizada	Precio por Unidad ¢	Costo Total ¢
	108 4.32	18.12 15.75	1 956.96 68.04 135.00				
	Total Fase Agrícola		1 215.95				
	Total Fase Recolección		2 462.59				
	<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>3 678.54</b>				
	112 4.48	18.12 15.75	2 029.44 70.56 140.00				
	Total Fase Agrícola		1 215.95				
	Total Fase Recolección		2 553.86				
	<b>TOTAL General</b>		<b>3 769.81</b>				



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFE

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: 17.17 qq. o

Precio de venta: ₡ 183 / qq. oro xx

Ingreso total:

DESCRIPCION

FASE AGRICOLA

INSUMOS

Fertilizantes  
Plantas Vivero  
Alambre de Amarro

SERVICIOS

Transporte Fertilizante

HANO DE OBRA

Recurso de Poda  
Poda de Café  
Poda de Sombra  
Deshije  
Control de Malezas (2)  
Siembra de Café  
Fertilización (2)

Reparación de Caminos

Capital  
SUB-TOTAL  
Administración 3%  
SUB-TOTAL  
Imprevisto 5%  
SUB-TOTAL  
Intereses 13% ( 8 meses )  
SUB-TOTAL

Renta de Tierra  
Fase Agrícola

Población 1 900 plantas  
Saco Sulfato: 220 libras : 100 kg  
xx Precio INCAFE, cosecha 83 - 84



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFE

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION

TOTAL ₡

FASE RECOLECCION ( 17.17 qq.oro )

Corte	
Capital de Corte	
Transporte	
SUB-TOTAL	1 359.12
Administración 3%	40.77
SUB-TOTAL	1 399.89
Imprevistos 5%	70.00
SUB-TOTAL	1 469.89
Intereses 13%, 5 meses	79.52
TOTAL Fase Recolección	1 549.41
 TOTAL GENERAL	 2 559.30

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

MANO DE OBRA			MATERIALES			
<i>N-de Jornales</i>	<i>Costo Jornal ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>	<i>Clase</i>	<i>Cantidad Utilizada</i>	<i>Precio por Unidad ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>
68.7	18.12	1 244.48	Café Uva	85.87 qq	0.84 qq	72.1
2.7	15.75	42.53				
Total Fase Agrícola		1 009.89				
Total Fase Recolección		1 549.41				
TOTAL GENERAL		2 559.30				



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: 24 qq. oro/m:

Precio de venta: \$ 183. /qq.oro xxx

Ingreso total:

DESCRIPCION
<b>FASE AGRICOLA</b>
<u>Insumos</u>
Plantas Vivero
Fertilizantes
Alambre
Fungicida (2)
Adherente (2)
Combustible (2)
Agua (2)
<u>SERVICIOS</u>
Transporte Fertilizante
<u>MANO DE OBRA</u>
Recurso de Poda
Poda de Café
Poda de Sombra y Cortina Rempeviente
Deshijos (2)
Control Malezas (3)
Siembra de Café
Fertilización (2)
Control de Roya (2)
Reparación de Caminos
Caporal
x Saco Sulfate : 220 libras : 100 kg
xx Saco Urea : 150 libras : 68 .04 kg
xxx Precio INCAFE, cosecha 83 - 84

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION	TOTAL Q
SUB-TOTAL	1 123.98
Administración (3%)	33.72
SUB-TOTAL	1 157.70
Imprevisto ( 5% )	57.89
SUB-TOTAL	1 215.59
Intereses 13% ( 8 meses )	105.36
SUB-TOTAL	1 320.95
Renta de Tierra	125.00
<u>TOTAL Fase Agrícola</u>	1 445.95
<u>FASE RECOLECCION</u> ( 24 qq/oro )	
Corte	
Caporal de Corte	
Transporte	
SUB-TOTAL	1 900.80
Administración (3%)	57.02
SUB-TOTAL	1 957.82
Imprevistos (5%)	97.89
SUB-TOTAL	2 055.71
Intereses 13% ( 5 meses )	111.35
<u>TOTAL Fase Recolección</u>	2 167.06
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>3 613.01</b>
Población : 1 900 plantas	



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: 26,30 y 34 qq.

Precio de venta: ₡ 183 /qq-oro xxx

Ingreso total:

DESCRIPCION
<b>INSUMOS</b>
Plantas
Fertilizantes
Alambre
Fungicida
Adherente
Combustible
Aceite
Agua
<b>SERVICIOS</b>
Transporte de fertilizante
<b>MANO DE OBRA</b>
Agobio de Alambre
Poda de Cafetal
Poda de Cafetal y Cortina Rompevient
Deshije (2)
Control de Malezas (3)
Reposición de plantas
Fertilización (2)
Control de Roya (2)
Reparación de Caminos
Caporal Fase Agrícola
Población : 1 900 plantas
x Saco Sulfato : 220 libras : 100 l
xx Sacos Urea : 150 libras : 68.04 l
xxx Precio INCAFE , cosecha 83 - 84

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana:

Precio de venta:

Ingreso total:

DESCRIPCION	TOTAL ₡
SUB-TOTAL	1 149.79
Administración 3%	34.49
SUB-TOTAL	1 184.28
Imprevisto 5%	59.21
SUB-TOTAL	1 243.49
Intereses 13% ( 8 meses )	107.76
SUB-TOTAL	1 351.25
Renta de Tierra	125.00
TOTAL Fase Agrícola	1 476.25
<b>FASE DE RECOLECCION 2- AÑO ( 28 qq/oro )</b>	
Corte	1 884.48
Caporal de Corte	65.52
<b>SERVICIOS</b>	
Transporte	109.20
SUB-TOTAL	2 059.20
Administración 3%	61.78
SUB-TOTAL	2 120.98
Imprevisto 5%	106.05
SUB-TOTAL	2 227.03
Intereses 13% ( 5 meses )	120.65
TOTAL Fase Recolección	2 347.68

Costo por Unidad:

Costo por Manzana:

Beneficio por Manzana:

Beneficio por Quintal:

	MANO DE OBRA			MATERIALES			
	<i>N-de Jornales</i>	<i>Costo Jornal ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>	<i>Clase</i>	<i>Cantidad Utilizada</i>	<i>Precio por Unidad ¢</i>	<i>Costo Total ¢</i>
	104	18.12	1 884.48				
	4.16	15.75	65.52				
				Café Uva	130 qq	0.84 qq	109.20
2- AÑO		Total Fase Agrícola	1 476.25				
		Total Fase Recolección	2 347.68				
		TOTAL GENERAL	3 823.93				



INSTITUTO SALVADOREÑO DE  
INVESTIGACIONES DEL CAFE

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Rendimiento por manzana: \_\_\_\_\_

Precio de venta: \_\_\_\_\_

Ingreso total: \_\_\_\_\_

DESCRIPCION

FASE RECOLECCION 3- AÑO ( 30 qq

Corte

Caporal de Corte

Servicio Transporte

SUB-TOTAL

Administración 3%

SUB-TOTAL

Imprevistos 5%

SUB-TOTAL

Intereses 13% ( 5 meses )

TOTAL Fase Recolección

FASE RECOLECCION 4- AÑO ( 34 qq/oro

Corte

Caporal de Corte

Servicio de Transporte

SUB-TOTAL

Administración 3%

SUB-TOTAL

Imprevisto 5%

SUB-TOTAL

Intereses 13% ( 5 meses )

TOTAL Fase Recolección

-

-

3.3. : Análisis Socio-económico comparativo entre las Tecno-  
logías de los Caficultores y las Alternativas  
Propuestas, Primera Aproximación





CUADRO 3.3

DESCRIPCION	TECNOLOGIA CAFICULTOR	INGRESOS ¢	I
<b>3- Ingresos</b>			
- Rendimiento (qq-oro/mz)	8.13		
- Ingreso Bruto	1.487.79		2
- Ingreso Neto	127.55		
- Ingreso/Quintal	15.69		
<hr/>			
	INDICES		IN
<b>4- Indicadores Económicos</b>			
- Beneficio por Costo	1.09		1
- Retribución Mano de Obra.	1.37		1
- Retribución Insumos	0.79		0
- Retribución a la Inver sión adicional.			- 0

A L T E R N A T I V A							
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO	
ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %
11	+ 35	13	+ 60	16	+ 97	17	+ 109
.013.0	+ 35	2.379.00	+ 60	2.928.00	+ 97	3.111.0	+ 109
115.31	- 11	218.37	+ 71	502.39	+294	597.05	+ 368
10.49	- 50	16.80	+ 7	31.40	+100	35.12	+ 124

DICE		INDICE		INDICE		INDICE	
.06	---	1.10	---	1.21	---	1.24	---
.23	---	1.38	---	1.84	---	1.99	---
.36	---	0.57	---	1.31	---	1.56	
.02	---	0.11	---	0.35	---	0.41	

CUADRO 3.

DESCRIPCION	TECNOLOGIA CAFICULTOR	INGRESOS ¢
<b>3- <u>Ingresos</u></b>		
- Rendimiento (qq-oro/mz)		14.02
- Ingreso Bruto		2.565.66
- Ingreso Neto		306.56
- Ingreso/Quintal		21.86
<b>INDICES</b>		
<b>4- <u>Indicadores Económicos</u></b>		
- Beneficio por Costo		1.13
- Retribución Mano de Obra.		1.55
- Retribución Insumos		0.86
- Retribución a la Inversión adicional.		
<b>1) <u>Fase Agrícola</u></b>		
- Insumo		
- Mano de Obra		
Jornales (Nº)		
Valor		
- Servicio (tra)		
- Costos de Oper		
Otros Costos		
- Total Fase Ag:		
<b>2) <u>Fase Recolección</u></b>		
- Mano de Obra:		
Jornales (Nº)		
Valor		
- Servicio (tra)		
- Costo de Opera		
- Total Fase Rec		
- Total Costo P		
- Costo por Quin		

A L T E R N A T I V A							
PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO	
ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %
18	+ 29	23	+ 64	27	93	28	100
3.294.00	28	4.209.00	64	4.941. 00	92	5.124.00	99
471.09	54	895.29	192	1.262.46	311	1.354.19	341
26.17	20	38.93	78	46.76	114	48.36	121
INDICE		INDICE		INDICE		INDICE	
1.17	---	1.27	---	1.34	---	1.36	---
1.60	---	2.19	---	2.63	---	2.73	---
0.93	---	1.80	---	2.54	---	2.72	---
0.29	---	0.56	---	0.67	---	0.69	---

cuadro

DESCRIPCION	TECNOLOGIA
	CAFICULTOR
	INGRESOS ¢ I
<b>3- Ingresos</b>	
- Rendimiento (qq-oro/mz)	17.17
- Ingreso Bruto	3.142.11
- Ingreso Neto	582.81
- Ingreso por Quintal	33.94
<b>INDICES</b>	
<b>4- Indicadores Económicos</b>	
- Beneficio por Costo	1.23
- Retribución Mano de Obra	1.56
- Retribución Insumos	1.57
- Retribución a la Inver sión adicional	

A L T E R N A T I V A

PRIMER AÑO		SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO		CUARTO AÑO		
ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	ING. ¢	INC. %	
3	24	+ 40	26	+ 51	30	+ 75	34	+ 98
	4.392 .00	+ 40	4.758.00	+ 51	5.490.00	+ 75	6.222.00	+ 98
	778.99	+ 34	934.07	+ 60	1.304.85	+124	1.675.74	+188
	32.46	- 5	35.93	+ 6	43.50	+ 28	49.29	+ 45

INDICE

INDICE

INDICE

INDICE

1.22

---

1.24

---

1.31

---

1.37

---

2.01

---

2.16

---

2.58

---

2.98

---

1.47

---

1.72

---

2.40

---

3.09

---

0.19

---

0.27

---

0.44

---

0.55

---

3.4. : Consideraciones y Recomendaciones sobre  
Las Alternativas Tecnológicas





3.4. : Consideraciones y recomendaciones sobre las Alternativas Tecnológicas.

3.4.1. Consideraciones

- A. En la estructuración agronómica de las alternativas tecnológicas se tomó en cuenta principalmente, los aspectos siguientes :
- a. En los pequeños y medianos caficultores, se recomienda la preparación de semilleros y viveros en la finca, de acuerdo a la tecnología recomendada.
  - b. En cuanto a las podas de cafetal y sombra, se incluyen recomendaciones para intensificar dichas labores en relación a la situación encontrada.
  - c. El control de malezas se intensifica, así : para pequeños se aumenta de uno a dos controles, para grandes de dos a tres y los medianos se deja con dos controles solamente intensificando un poco la mano de obra para mejorar la eficiencia del control.
  - d. En fertilización, se incrementa el nivel de aplicaciones en pequeños y grandes recomendándose hacer dos -- aplicaciones en lugar de una en pequeños, aumentándose la dosis siempre en dos aplicaciones en los grandes y en los medianos se mantiene el nivel encontrado.
  - e. Se incluye en todos los estratos dos aplicaciones para el control de Roya, ya que es una labor que no la realiza la mayoría.
  - f. Se incluyen recomendaciones sobre la reposición de -- plantas en 2.5 a 5%/mz., pues esta práctica no es realizado en su mayoría.

- g. Las alternativas tecnológicas por la naturaleza del cultivo, comprenden un período de cuatro años, con una propuesta de tecnología para el 1º y otra con pocas variantes en relación a la anterior para los años : 2,3 y 4.
- B. En relación a los resultados del análisis socio-económico, se contemplan los aspectos siguientes:
- a. Con las alternativas tecnológicas se espera productividades muy superiores, en relación a la tecnología detectada : en los pequeños se aumenta de 8.13 qq.oro/mz., a 17 al 4º año, ( Un incremento de 109 % ), los medianos de 14.02 qq-oro/mz., a 28 ( Un incremento de 100 % ) y los grandes de 17.17 qq-oro/mz., a 34 ( Un incremento 98% ).
  - b. Los ingresos netos acumulados que presentan las alternativas propuestas durante los cuatro años estimados, son completamente superiores a los de las tecnologías encontradas, con un incremento de 173 en pequeños ; 225 en medianos y 101 % en grandes caficultores.
  - c. Los costos de producción al cuarto año en las alternativas tecnológicas, se ven incrementadas en 85, 66 y 77 %, con relación a las tecnologías encontradas respectivamente.
  - d. Con las alternativas tecnológicas la relación beneficio/costo se incrementa con respecto a la tecnología del caficultor; para los pequeños de 1.09 a 1.24; medianos de 1.13 a 1.36 y grandes de 1.23 a 1.37, al cuarto año de manejo.
  - e. Al analizar la rentabilidad de invertir en las alternativas propuestas, se determina que por cada colón adicional

que emplea se obtendrían retornos netos de 0.41, 0.69 y  $\phi$  0.55, por los pequeños, medianos y grandes caficultores respectivamente.

- f. El retorno a la mano de obra al cuarto año presenta índices muy positivos con el empleo de las alternativas, superando un 45, 70 y 45 % a las tecnologías de pequeños, medianos y grandes caficultores respectivamente.
- g. La retribución a los insumos presenta índices superiores con el empleo de las alternativas, aumentando en : 97.92 y 96 % a las tecnologías detectadas en pequeños, medianos y grandes caficultores respectivamente.
- h. Según los datos del análisis socio-económico, los que corresponden a las tecnologías detectadas, se mantiene constante durante los 4 años por disponer solo de la información de un año y considerar que así se mantendrán o aún todavía se desmejorará. Para las alternativas tecnológicas, los datos correspondientes a la fase agrícola para 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> y 4<sup>o</sup> año son iguales, por que el manejo se mantiene constante durante ese período.
- i. Es importante tener presente que debido a que el cultivo del café depende en gran medida de los " Precios Internacionales " ésto causa variante muy significativa en los índices económicos de las alternativas tecnológicas de producción; por lo que deben hacerse los ajustes necesarios según las situaciones prevalecientes, así como deberán considerarse las condiciones socio-políticas del país.

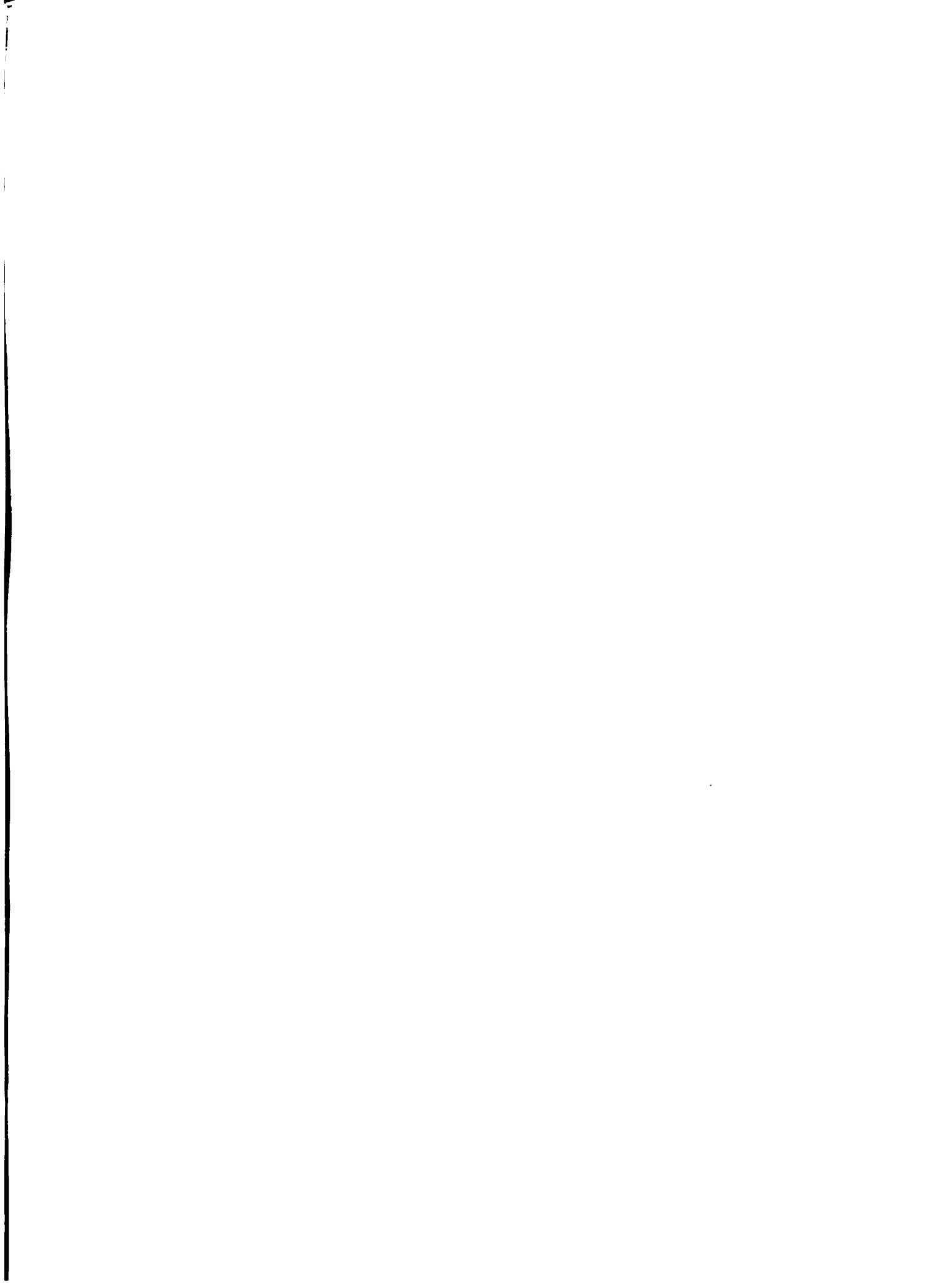
#### 3.4.2. Recomendaciones

- a. Las alternativas tecnológicas en primera aproximación, que se presentan, deberán someterse a la etapa de validación en las fincas de los agricultores para comprobar la efi-

ciencia de las mismas y realizar los ajustes tecnológicos necesarios.

- b. Debe capacitarse adecuadamente el equipo multidisciplinario que implementará y ejecutará esta etapa para el logro de resultados satisfactorios.
- c. A nivel ejecutivo deberá contarse en forma oficial con el apoyo de los Directores de la Institución, así como del Comité Técnico Asesor, para tener oportunamente la disponibilidad de los recursos, en cuanto a personal técnico, equipo y materiales involucrados en la actividad.
- d. Los responsables inmediatos del proyecto, deberán proporcionar el apoyo oportuno para el desarrollo ágil de las actividades programadas y llevar a cabo una evaluación y seguimiento periódico.
- e. Para la ejecución de este proyecto, se necesitará contar con el apoyo financiero y técnico de PROMECAFE, según presupuesto que se establezcan.
- f. Deberá incentivarse la participación de caficultores del área, como colaboradores en la ejecución de este proyecto.

av./



FECHA DE DEVOLUCION

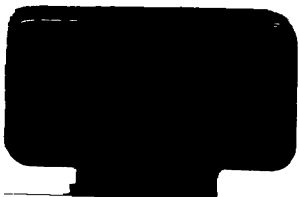
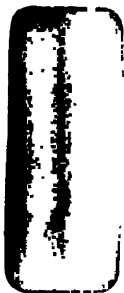

IICA PM-536 c.2 Caracterización del sistema de producción del cultivo del café en una zona específica  
Autor

Título

Nombre del solicitante

Fecha Devolución





**DOCUMENTO**  
**MICROFILMADO**  
**19 ENE 1986**  
Fecha: .....

