

154

16 ENE 1984

# Programa de Información Agropecuaria del Istmo Centroamericano -PIADIC-

IICA  
FOO  
237



# IICA

SEMINARIO SOBRE  
PREPARACION DE ALTERNATIVAS DE PRODUCCION

"GRANOS BASICOS"  
(El Salvador)



16ENE.1984

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA  
Proyecto de Información Agropecuaria del Istmo Centroamericano  
- PIADIC -

SEMINARIO SOBRE  
PREPARACION DE ALTERNATIVAS DE PRODUCCION

"GRANOS BASICOS"  
(El Salvador)

San Andrés, Chalatenango  
Diciembre, 1978.

00006609

000016

## I N T R O D U C C I O N

Esta publicación se llevó a cabo como parte del adiestramiento en servicio proporcionado por el PIADIC en 1978, para capacitar a técnicos del sector que trabajan en investigación, extensión y planeamiento, en la preparación de paquetes de información de un área específica y una primera aproximación (nivel uno) del paquete de información tecnológica.

El lector notará que este trabajo no es un producto necesariamente listo para prueba de campo; debe tomarse como una experiencia educativa. El producto debe ser visto desde este contexto, y sus limitaciones: profundidad, alcance y ajustes agronómicos y socioeconómicos, podrán ser en esta forma mejor comprendidos.

El PIADIC proporcionó la metodología y asesoró a los participantes a través del proceso de aprendizaje. El uso eventual de este documento deberá ser una decisión tomada por las autoridades nacionales. La producción de un paquete de información, como alternativa para prueba de campo, requerirá un tiempo considerable y más recursos.

El Proyecto PIADIC agradece a las instituciones y técnicos que colaboraron en la preparación de este documento, por sus valiosas contribuciones.



## Seminario sobre Preparación de Alternativas de Producción

La decisión de realizar Seminarios sobre Preparación de Alternativas de Producción se fundamenta en la necesidad de dar respuesta al hecho de que mucha de la información producida en Centroamérica no llega al productor de forma que le sea útil para la toma de decisiones en un momento determinado. Por otro lado, las recomendaciones frecuentemente son preparadas sin considerar los factores determinantes, naturales y no naturales que puedan influir en las acciones del agricultor. Los productores agrícolas normalmente no tienen ni el tiempo ni la capacidad de buscar la información que necesitan; y cuando la reciben dispersa, tampoco tienen la capacidad de análisis y consolidación que la información requiere.

Debido a que los problemas son diferentes en varias áreas de un país para lograr un desarrollo general es necesario implementar la Política agrícola Nacional en forma apropiada para cada área. Frecuentemente se preparan recomendaciones técnicas para agricultores las que se basan en conocimientos científicos y tecnológicos que se desarrollan por medio de investigaciones científicas.

Esta información frecuentemente se presenta sin tomar en consideración otras variables del ambiente del agricultor que influyen mucho en la toma de sus decisiones. Los estudios realizados han demostrado que la aplicabilidad de las tecnologías es mucho más sensitiva a cambios de lugar que lo que se había pensado, esto implica que hay muchos factores en cualquier área que pueden influir en la aplicación de una recomendación específica. De allí, que la preparación de recomendaciones técnicas debe basarse en una evaluación amplia de factores intraestructurales, socioeconómicos y naturales que están limitando la realización de la política agrícola nacional.

Por otro lado, los planificadores y otros técnicos que preparan programas y proyectos tienden a una consideración amplia de factores de política e infraestructura y basan sus esperanzas en consideraciones muy globales de la ciencia y tecnología, esto los conduce a veces a una definición deficiente de metas, objetivos y resultados esperados.

En base a ello se necesita contar con una metodología de análisis multidisciplinario de información que de forma y estructura a los diferentes aspectos de la actividad sectorial, desde la información de políticas, programas y la asistencia a los agricultores hasta las actividades que deben basarse en estructuras y análisis compatibles de información porque son parte de una cadena continua de actividad.

Como un primer paso hacia tal estructura de información del IICA-PIADIC propone la realización de seminarios sobre el uso de información multidisciplinaria en la preparación de recomendaciones para productores así como para la toma de decisiones en varios niveles del sector agropecuario. Los objetivos de este Seminario serían:

1. Adiestrar a 25-30 técnicos en:
  - 1.1 Preparación de perfiles multidisciplinarios de áreas productivas.
  - 1.2 Análisis de factores que limitan la producción y desarrollo de áreas productivas.
  - 1.3 La importancia y aplicación de una vista multidisciplinaria para interpretar la aplicabilidad y utilidad de tecnologías de un área determinada.
2. Preparar recomendaciones en cuanto a la generación, manejo y presentación de información de interés al sector agropecuario.

Para el funcionamiento del taller se propone integrar en cada país un grupo de 25-30 técnicos de investigación, extensión y planificación en una reunión de dos semanas, también se propone la preselección de un área homogénea del país donde haya prioridad de desarrollo, así como tres o mas cultivos de interés para el área.

A los técnicos se les adiestrará por tres días en la preparación de perfiles, análisis de factores que influyen en la aplicabilidad de tecnologías y la selección y presentación de recomendaciones. A la vez cada técnico preparará recomendaciones en cuanto a la nueva información que necesita el país, mejoramiento en el manejo y presentación de la información disponible.



## INDICE

	Página
<b>INTRODUCCION</b>	iii
<b>Seminario sobre Preparación de Alternativas de Producción</b>	v
<b>Perfil Rural Descriptivo del Municipio de Chalatenango, enfocado hacia la Producción de Granos Básicos (Maíz, Arroz y Frijol)</b>	
<b>I. Paquete de Información Analítica</b>	1
<b>Anexo 1</b>	15
<b>CULTIVO DE ARROZ</b>	
<b>1. Introducción</b>	19
<b>2. Ubicación de la Zona de Estudio</b>	19
<b>3. Metodología Utilizada</b>	19
<b>4. Objetivos</b>	20
<b>5. Perfil de la Zona de Estudio</b>	20
<b>6. Identificación de la Tecnología Actual</b>	30
<b>7. Factores Críticos Fuera del Control del Productor</b>	34
<b>8. Factores Críticos Bajo Control del Productor y Recomendaciones Técnicas Aproximadas</b>	37
<b>9. Recomendaciones para Investigación Agrícola (CENTA)</b>	38
<b>10. Recomendaciones Políticas</b>	39
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1</b>	45
<b>Anexo 2</b>	55

## CULTIVO DE FRIJOL

1.	Introducción	67
2.	Información General de la Zona	68
3.	Análisis de la Información Recopilada	76
4.	Factores Críticos bajo Control del Agricultor	80
5.	Factores Críticos Fuera del Control del Agricultor	80
6.	Discusión y conclusiones	81
7.	Recomendaciones al Técnico	84
8.	Recomendaciones de Políticas	85

## ANEXOS

Anexo 1	89
Anexo 2	97

## CULTIVO DE MAIZ/SORGO

Introducción	105	
1.	Perfil del área	106

## ANEXOS

Anexo 1	119
Anexo 2	120
Anexo 3	121
Anexo 4	129
Anexo 3	137

## RECOMENDACIONES PARA EXTENSION AGROPECUARIA

Referencias Bibliográficas	143
Anexo 6	147

## Encuesta Utilizada por el Grupo MAIZ/SORGO

157
-----

**PERFIL RURAL DESCRIPTIVO**

**DEL MUNICIPIO DE CHALATENANGO**

**ENFOCADO HACIA LA PRODUCCION DE GRANOS BASICOS**

**MAIZ, ARROZ y FRIJOL**

**San Andrés, Diciembre, 1978.**



**PERFIL RURAL DESCRIPTIVO  
DEL MUNICIPIO DE CHALATENANGO,  
ENFOCADO HACIA LA PRODUCCION DE GRANOS BASICOS**

**I. Paquete de Información Analítica**

**1. Localización\***

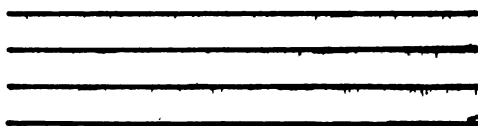
Longitud: 88° 56' 15" L. W. 6.  
Latitud: 14° 02' 38" L. N.  
Municipio: Chalatenango

Poblaciones vecinas: San Miguel de Mercedes, San Antonio Los Ranchos, Concepción Quezaltepeque y Las Vueltas, con las que se comunica por carretera mejorada. Se divide en los barrios: El Centro, Las Flores, El Chile, San José, El Calvario y San Antonio.

**2. Tierra**

- 2.1 Altitud: 400 m. s. n. m.  
2.2 Superficie total en el área: 13, 425. 0 Ha.  
2.3 Descripción de clases de suelos y superficie de cada clase: No hay levantamiento de suelos,  
2.4 Descripción de clases de uso potencial de suelos y superficie de cada clase:

VII	=	4, 922. 5 Ha.
VI	=	4, 475. 0 Ha.
IV	=	1, 275. 0 Ha.
III	=	497. 5 Ha.
H	=	2, 195. 0 Ha.
A	=	<u>60. 0 Ha.</u>
		13, 425. 0 Ha



- Clase III:** Tienen severos límites, requieren prácticas de conservación, cultivos especiales o ambos.
- Clase IV:** Cultivable únicamente para cultivos que cubren el suelo bien. No son aptos para cultivos en hilos. Prácticas de conservación necesarias.
- Clase VI:** Uso únicamente para pastos o bosques, o producción de ciertos tipos de cultivos de árboles (frutales, etc.)
- Clase VII:** Restringido a bosques.
- Clase H:** Aguas, lagos y ríos
- Clase A:** Poblados

2.5 Superficie por órdenes de inclinación: No se localizó.

2.6 Superficie con problemas de drenaje: No se localizó.

2.7 Descripción de deficiencias conocidas en nutrientes:

- En el Departamento de Suelos indican que el Nitrógeno (N), se encuentra deficiente en la mayoría de los suelos de El Salvador, y por tal razón, este análisis ya ni se realiza en dicho departamento. Cuando han hecho análisis de este elemento, al encontrarlo menor de 35 PPM es deficiente.

- En cuanto al fósforo (P), se encuentra también deficiente. Análisis que han realizado en el Laboratorio de Suelos, han reportado 1 PPM de dicho elemento.

- El Potasio (K) no es deficiente, se han reportado 118 PPM.

En relación a los elementos menores, no existen datos: sin embargo, se cree que el Ca y Mg no se encuentran deficientes.

## 2. 8 Descripción del PH

Según estudios realizados en el Cantón San José, Municipio de Chalatenango, el pH varía de 5. 2 a 5. 7, hasta 6. 0

## 2. 9 Descripción de plagas (insectos), Malezas y Enfermedades que frecuentemente perjudican a la producción de cultivos del área (granos básicos).

## PLAGAS

Cultivo	Nombre científico	Nombre común	Daños
Maíz	Agrotis sp Dalbulus maidis Diabrotica balteata Diatraca saccharalis Eutheola bidentata Euxesta stigmatias Euxesta major Feltia subterránea Hortensia similis Laphigma rugiperda Phyllophaga sp Prodenia eridania Schistocerca cancellata Prodenia sp	Gusano terreno Chicharrita Tortugilla Taladrador Escarabajo Mosca Mosca Gusano prieto Chicharrita Gusano cogollero Gallina ciega Gusano prodenia Chapulín Gusano prodenia	Raíz-tallo Hojas-tallo Hojas Tallo Raíz-tallo Tallo-Raíz Tallo-raíz Raíz-tallo Hojas Cogollo Raíz Tallo-hojas Hojas Tallos-hojas
Maicillo (sorgo)	Cantarinia sorghicola Diabrotica sp Diatraca saccharalis Estigmene acraea Heliothis Zea  Prodenia sp Laphigma rugiperda	Mosquita del sorgo Tortuguilla Taladrador Gusano peludo Perforador  Gusano prieto Gusano cogollero	Ovario floral Hojas Tallos Hojas Cogollo-panoja Tallo-hojas Cogollo
Frijol	Att. mexicana Diabrotica balteata Diabrotica mignofasciata Empoasca phasoda Ephilachna varinestis Hortensia similis	Zompopo Tortuguilla Tortuguilla Chicharrita Conchuela Chicharrita	Hojas-ejotes Hojas Hojas Hojas Hojas Hojas

Arroz	Aenedamia postica Diabrotica balteata Doru Lineare Feltia subterránea Phyllophaga sp Prodenia sp Sogata orizicola	Salivazo Tortuguilla Tijerilla Gusano cuerudo Gallina ciega Gusano Chicharrita	Tallo-raíz Hojas Panoja Tallos Raíz Hojas-tallo Hojas
-------	---	--	---

## ENFERMEDADES

Cultivo	Nombre científico	Nombre común	Daños
Maíz	Pseudomonas audiopogoni	Rayado bacterial	Plantas jóvenes son susceptibles, los factores ecológicos determinan la incidencia.
	Phythium aphanidermatum	Pudrición de la base del tallo	Buen drenaje, evitar daños mecánicos a las plantas.
	Diplodia macrospora	Pudrición de la mazorca, carbón	Sembrar se- milla certifi- cada
	Physoderma maydis	Marcelia parda	No tiene im- portancia económica
Maicillo	Sphaceloteca cruenca	Carbón descubier- to	Cortar y que- mar espigas afectadas
	Sclerospora sorghi Helminthosporium turcicum	Mildiú lanoso Helmintosporiosis	
	Fusarium moniliforme Cercospora sorghi	Mancha del grano Mancha foliar	



Frijol	<b>Botryobasidium rolfii</b> <b>Macrophomina phaseoli</b> <b>Uromyces phaseoli</b> <b>Collectotrichum lindemuntianum</b> <b>Isarigosis griseole</b> <b>Tenetophorus eumeris</b>	<b>Pudrición de la raíz</b> <b>Tizón ceniza del tallo</b> <b>Roya</b> <b>Abtracnosis</b>  <b>Mancha angular</b> <b>Mustia hilachosa</b>  <b>Mosaico dorado</b>	<b>Buen drenaje</b>
Arroz	<b>Rhynchosporium oryzae</b> <b>Helminthosporium oryzae</b>  <b>Aspergillus spp</b>	<b>Reque o Helminthosporosis</b> <b>Hongo del grano almacenado</b> <b>Deficiencia en Zn</b>	

**MALEZAS**

**Coyolillo**  
**Guisquilite**  
**Flor amarilla**  
**Campanilla**  
**Zalea**  
**Zacate de agua**

**Escobilla**  
**Mozote**  
**Saitfa**  
**Cinco negritos**  
**Bara-Hoja**  
**Bledo**

**Barrenillo**  
**Pluma de gallina**  
**Dormilona**  
**Frijolillo**  
**Navajuela**

2.10 Clima (Datos de cada Estación Meteorológica dentro o cerca del área específica, del mayor número de años posibles).

	Temperatura promedio (°C)	Hum. Relat. promedio (%)	Precipitación promedio (m. m. )	Radiación solar (cal/cm <sup>2</sup> /día)
Enero	24.9	59	2	247
Febrero	25.5	55	3	258
Marzo	27.2	61	7	255
Abril	28.0	64	63	238
Mayo	27.1	72	188	224
Junio	25.4	81	278	214
Julio	25.1	80	318	237
Agosto	24.9	80	274	235
Setiembre	24.7	82	360	215
Octubre	24.9	79	186	118
Noviembre	24.4	70	36	231
Diciembre	24.2	63	4	237
	$\bar{X}25.5$ <u>4/</u>	$\bar{X}70$ <u>2/</u>		$\bar{X}214$ <u>3/</u>

1/ Cantidad mensual y anual de lluvia en El Salvador, interpoladas de mapas de Isogetas normales de 30 años de registro, de las Estaciones de la Red Climatológica Nacional en (m. m. ) de la Estación de Chalatenango.

2/ Promedios mensuales y anuales de la Humedad Relativa del aire (en %), por un período de 8 años, de la estación de Nueva Concepción.

3/ Estos datos corresponden a los promedios mensuales y anuales de la radiación circunglobal de San Salvador, por ser el único dato existente y el más aproximado, está dado en Cal/cm<sup>2</sup>/día.

4/ Promedios mensuales y anuales de la temperatura (en °C) por un período de 8 años, de la Estación de Nueva Concepción.

BIBLIOGRAFIA: Tomado págs. 53, 83, 86 y 87. Almanaque Salvadoreño, 1978.

MAG. Dirección General de Recursos Naturales Renovables. Servicio Meteorológico.

Producción en Kgs.

No. de Explotaciones

Tamaño de finca en hectáreas

Tamaño de finca en hectáreas	Area total en fincas hectáreas	No. de Explotaciones				Producción en Kgs.			
		Maíz	Frijol	Arroz	Sorgo	Maíz	Frijol	Arroz	Sorgo
0 - 1.99	12,135.3	448.2	117.6	26.6	31.3	4,588,315	94,940.9	36,563	598,884.74
2 - 4.99	11,690.6	162.9	48.6	33.6	17.6	3,424,902	604,048	107,208	289,607.78
5 - 9.99	11,469.3	71.4	8.1	7.4	3.5	1,190,283	304,668	121,720	118,332.26
10 - 19.99	14,969.6	31.3	5.5	4.6	3.5	1,280,577	167,098	85,181	80,535.34
20 - 49.99	27,239.9	30.1	0.7	4.3	0.7	1,949,343	152,357	143,186	64,660.50
50 - 100	15,331.6	9.5	0.3	---	---	1,114,621	54,790	33,783	23,334.48

## 2.12 Uso de tecnología

% fincas utilizando:

	FUERZA			Semilla	Ferti-	Control	Químico
	Unic. hombre	Animal	Maquina- ria	mejora- da	lizan- te	Malezas	Insectos
Maíz	59.0	31	10	95	100	80	100
Sorgo	59.0	31	+ 5	0	-	100	60
Frijol	100	--	--	5	50	30	75
Arroz	--	100	--	30	100	100	100

+5% se usa para sandía.

## 2.13 Uso de la tierra (actual)

Cultivos

B4	-	2888 Ha Cereales (Maíz) Frijol, sorgo
B3	-	124 Ha Arroz
B2	-	76 Ha Caña de Azúcar
B1	-	149 Ha Algodón

Pastos

P4	-	1357 Ha matorral
P3	-	2662 Ha pasto con matorral
P2	-	2350 Ha pasto natural
P1	-	23 Ha pasto cultivado
P3	-	1262 Ha bosque latifoliado

Otras

F	-	58 Ha vegetación arbustiva
H	-	2244 Ha agua, lagos, ríos
A	-	158 Ha poblados
?	-	74 Ha no identificados (probable P3)

Area atendida en granos básicos de la agencia de Chalatenango

Cultivo	Area	
	Mz.	Ha.
Maíz	1188.75	832.13
Sorgo	811.75	638.23
Frijol	152.50	106.75
Arroz	47.25	33.08

**2.14 Actividades Agrícolas Importantes:**

Véase informes por cultivo.

**2.15 Costos Típicos de Producción:**

Véase Informes por cultivo.

**2.16 Descripción de Facilidades de Mercadeo, para cultivo, en o cerca del Area. (Número, ubicaciones, capacidades, número de comprador, etc.) y problemas comunes en mercadeo.**

Para los cuatro cultivos:

- a. Mercadeo de Chalatenango
- b. Intermediarios en la zona
- c. IRA (A través del Banco de Fomento Agropecuario; grupos solidarios y agricultores individuales)  
Ubicación (IRA) Aguacayo y Amayo, que está localizado entre el desvío de Tejutla y Agua Caliente. Además el de San Martín.

**Problemas comunes en mercadeo:**

- a. Transporte
- b. Vías de comunicación
- c. Muchos intermediarios

**2.17 Descripción de facilidades de procesamiento (Número, ubicación, capacidad, etc.)**

No se encontro.

**2.18 Descripción de Fuentes de Crédito:**

Banco Salvadoreño (privado)  
Fedecredito.

**Requerimientos de Calificación para prestar:**

**A. Banco Salvadoreño (privado)**

**Créditos personales e hipotecarios**

- Capacidad de pago
- Clase de crédito y garantía presentada
- Características personales: referencias bancarias, radicado en la zona y reconocido (honradez)

**Límite en tamaño de préstamo:**

- Límite máximo de agencia del Municipio: ₡ 5,000.00
- Límite del banco: ilimitado, mediante estudio.

**Modo de entrega del préstamo:**

- en efectivo o depósito a cuentas personales.

**Tasa de interés**

- |              |             |
|--------------|-------------|
| - personales | 15%         |
| - comercio   | 13.5 al 15% |
| - agrícola   | 8%          |

**Factores determinantes en la tasa de interés**

- Destino del préstamo (agrícola, industrial, comercial)
- Plazo del préstamo: (largo, mediano y corto plazo)
- Modo o forma de pago.

**Descripción de dificultades comunes en el crédito:**

- Falta de personal calificado para supervisión en la zona agrícola

## B. Fedecrédito (Caja de Crédito Rural de Chalatenango)

### Requerimientos de calificación para préstamo:

- ser socio o asociarse
- estado económico de la persona
- destino del crédito
- garantías: personal, prendaria, refaccionaria e hipotecaria

### Límite en tamaño del préstamo:

- personales de ₡ 100, 000 a ₡ 180, 000 por persona
- cooperativas: hasta ₡150, 000
- grupos solidarios: ₡ 25. 00 hasta ₡ 1, 600. 00 por persona, con un mínimo de 5 a 10 personas por grupo.

### Modo de entrega del préstamo:

- en efectivo y también en insumos

### Tasas de interés:

- agricultura: 8 al 9% (granos básicos)
- comercio e industria 12 al 15. 5%

### Factores determinantes de la tasa de interés:

- destino del préstamo
- plazo del préstamo
- forma de pago

### Descripción de dificultades comunes en el crédito:

- se necesita mayor personal calificado, para dar asistencia técnica a la numerosa clientela que lo demanda, ya que se cuenta sólo con un agrónomo para tres Cajas de Crédito Rural, en el Departamento de Chalatenango.

## 2.19 Servicios de venta de insumos:

En el municipio de Chalatenango se ha encontrado que existen tres agroservicios que venden a los pequeños agricultores toda clase de insumos, a precios relativamente razonables y los disponen en el tiempo que mas lo requieren los agricultores, que son los meses de abril, mayo, julio y agosto. Es necesario hacer notar que no dan crédito a sus clientes,

El Banco de Fomento Agropecuario es el que provee al 80% de los agricultores, usuarios o nó, de los insumos que necesitan.

2.20 Número de técnicos disponibles y capaces de dar asistencia técnica en cada cultivo o actividad pecuaria de importancia en el área (Inclusive técnicos de Ministerios, Bancos, Cooperativas, Asociaciones de Productores, empresas privadas, etc.):

Municipio de Chalatenango:

Banco de Fomento Agropecuario	6 técnicos
Extensión Agropecuaria	7 técnicos
Fedecrédito	1 técnico
Ganadería	5 técnicos
Recursos Naturales Renovables	3 cuerpos de paz
" " "	4 técnicos

2.21 Mano de Obra

	Adultos/ sexo	Edad	Número	Jornal equival.	Equival. disponi- bles	
Familia típica	Masculino	12+	1	1.0	--	
	Femenino	12+	1	0.8	--	
+ Grupo familiar: 7 personas						
PADRES		HIJOS				TOTAL
M	F	M		F		
		años 0-12	años 12+	años 0-12	años 12+	
1	1	1	1	2	1	7



Municipio de Chalatenango	Niños estudiando de 7 a 15 años		Niños no estudiando <u>1/</u>
	M	F	
Area urbana	1, 236	1, 157	460
Area rural	1, 124	1, 138	460
Sub-total	2, 360	2, 295	920
<b>TOTAL</b>	<b>4, 655</b>		<b>920</b>

1/ No determinaron sexo

Información obtenida en Oficina de Supervisoría Docente de Chalatenango.

## 2.22 Empleo de mano de obra

% de la mano de obra disponible que es típicamen- te	Empleada en finca	Vendida fuera de finca	Desempleada
Enero	50%	05%	
Febrero	25%		75%
Marzo	50%		50%
Abril	75%		25%
Mayo			
Junio			
Julio	100%		
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre	25%	75%	
Diciembre			

## 2.23 Actividades típicas agrícolas

- a. Presta dinero para costos de producción en la finca:  
Un 80% de las personas a quienes se les da asistencia técnica, aceptan créditos y el 20% restante no lo aceptan.  
Aclaración: Al hablarles de requisitos para la obtención del crédito, la cosa cambia.
- b. Producir un cultivo "nuevo" (no producido en él area).  
Un 20% sí tiene aptitudes positivas.
- c. Cambiar sus técnicas o prácticas de producción.  
Un 50% sí lo hace.
- d. Aceptar ayuda técnica del Gobierno, banco, etc.  
Un 90% sí lo acepta.
- e. Formar asociación con otros productores para actividad colectiva.  
Un 60% sí forman grupos (pre-cooperativos).
- f. La forma de vida que quiere para sus niños:  
- El 60% opinan que se superan intelectualmente.  
- De ese 60%, el 10% hacen estudios básicos (9° grado) y el 50% restante sólo saqan primaria (6° grado), y el 40% opinan que sus hijos les ayudan en sus labores
- g. Qué serían uno o dos 'mejoramientos' mas importantes en su modo de vida:  
- Terreno con casa  
- Yunta de bueyes  
- Una vaca y un caballo
- h. Cuáles son las barreras mas limitantes a la realización de estos mejoramientos:  
- analfabetismo  
- tenencia de la tierra  
- tradicionalismo  
- falta de recursos económicos.

## Anexo 1

## ENCUESTA DE COMERCIALIZACION DE INSUMOS A NIVEL DE AGRO-SERVICIOS

Noviembre de 1975

Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Nombre del agroservicio \_\_\_\_\_

1. Capacidad de almacenamiento del agroservicio:

\_\_\_\_\_ qq. \_\_\_\_\_ barriles

2. Tipo de construcción de la bodega:

Buena Regular Mala Area \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>.

3. Utiliza temporalmente como bodega otro local:

Si

No

Quintales \_\_\_\_\_ Barriles \_\_\_\_\_

4. Tiene otro agroservicio: Si No

5. Si su respuesta es "SI", qué capacidad de almacenamiento tiene:

quintales \_\_\_\_\_ Barriles \_\_\_\_\_

6. Area de influencia (radio en kilómetros) que abarcan sus clientes:

\_\_\_\_\_

7. En qué meses almacena mas insumo:

A) Fertilizantes	Enero - Abril	Mayo - Julio	Agosto - Dic.
B) Plaguicidas	Abril - Julio	Set. - Oct.	Enero - Feb.
C) Semilla	Abril - Junio	Agt. - Oct.	Dic. - Enero

8. Quiénes son sus abastecedores de insumos:

Empresa	Fertilizantes	Plaguicidas	Semilla
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

9. Recibe crédito de sus proveedores: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. Número de clientes que atiende: Semilla \_\_\_\_\_  
 Fertilizantes \_\_\_\_\_ Plaguicidas \_\_\_\_\_

11. La mayoría de sus ventas las realiza a crédito: Si No

A plazos: Si No

12. Presta asistencia técnica: Si No  
 Con qué personal cuenta para la asistencia: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

13. Da servicio de entrega a nivel de finca: Si No

Cuál es el recargo por este servicio: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

14. Qué tipo de clientes son los mas habituales:

Granos básicos	Si _____	No _____
Caña	Si _____	No _____
Algodón	Si _____	No _____
Café	Si _____	No _____

PAQUETE DE INFORMACION TECNOLOGICA

CULTIVO DE ARROZ

MUNICIPIO DE CHALATENANGO

Grupo de trabajo:

Víctor Antonio Vásquez  
Miltón René Amaya  
Francisco Antonio Perdomo  
José Luis Saleh F.  
César A. Nerio  
René Portillo V.  
Heriberto Rosas

San Andrés, 4 - 14 de diciembre, 1978



## 1. INTRODUCCION

A nivel nacional se considera prioritario el desarrollo de la Zona Norte, por presentar características desventajosas y menos desarrollo en comparación de otras zonas del país; razón por la cual el Gobierno destina mayores recursos a dicho fin. En los planes de Desarrollo Agropecuario para dicha región. A el CENTA, como institución que forma parte del sector corresponde la investigación, producción de semilla y transferencia de tecnología agrícola, motivo por el cual el presente estudio constituye un valioso aporte para las proyecciones propuestas.

## 2. UBICACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se seleccionó el Municipio de Chalatenango, localizado en el norte del país, en el departamento del mismo nombre, Dentro del cual se estudió la zona arrocerá, que comprende las áreas de:

- a. La reubicación: Lotes: Motochico, El Tanque, Las Mesas y El Tamarindo.
- b. Cantón San José
- c. Cantón Monte Redondo
- d. Cantón Upatoro

Estimándose la zona de arroz en 124 hectáreas con 130 agricultores, concentrándose mas el cultivo en el área de la reubicación. 1/

## 3. METODOLOGIA UTILIZADA

La metodología utilizada para la recopilación de la información necesaria, para la preparación del perfil del área, así como para determinar los factores limitantes de la producción y productividad y para la formulación del Paquete de Información Tecnológica fue a través de las siguientes fuentes:

- a. Información directa proporcionada por el extensionista de CENTA, que proporciona asistencia a dicha zona.

---

1/ Se adjunta croquis del área arrocerá del Municipio de Chalatenango.

- b. Información obtenida por medio de encuesta a agricultores que cultivan arroz en la zona. 2/
- c. Información proveniente de observaciones realizadas en la visita que se efectuó al campo, para conocer el área arrocerera y entrevista con agricultores.
- d. Información obtenida de fuentes secundarias tales como: Mapas de levantamiento de uso actual y potencial de la zona, almanaque de servicio nacional Meteorológico, diccionario geográfico salvadoreño, Banco de Fomento Agropecuario, Agencia de Extensión Agrícola de CENTA, Federación de Cajas de Crédito Rural de Chalatenango, Hojas Divulgativas sobre el Cultivo del Arroz, etc.

#### 4. OBJETIVOS

- 4.1 Preparar un perfil multidisciplinario del área productiva de arroz del municipio de Chalatenango.
- 4.2 Determinar y analizar los factores críticos que limitan la producción y productividad del cultivo de arroz en el municipio.
- 4.3 Preparar un paquete de información tecnológica que se adapte a la zona arrocerera del municipio.
- 4.4 Establecer recomendaciones a nivel político y de investigación agrícola, orientada a producir un desarrollo agro-socio-económico de la zona de estudio.

#### 5. PERFIL DE LA ZONA DE ESTUDIO (Municipio de Chalatenango)

##### 5.1 Localización:

Longitud	88° 56' 15" L. W. G.
Latitud	14° 02' 38" L. N.
Altitud	400 msnm

---

2/ Se adjunta boleta de encuesta realizada entre agricultores arroceros.



## 5.2 Tierra

Superficie total en el área      13, 425 Ha.  
 Uso actual                              124 Ha  
 Descripción de clases de uso potencial de suelos y superficie de cada clase.

### Uso potencial del suelo (del municipio)

VII	4, 922. 5	Ha
VI	4, 475	Ha
IV	1, 275	Ha
III	497. 5	Ha
V	60	Ha

De acuerdo al uso potencial del suelo, el cultivo del arroz podría ubicarse en las clases III y IV con prácticas de conservación de suelos que mejor se adapten al lugar.

### Descripción de deficiencias conocidas de nutrientes.

En el departamento de suelos indican que el Nitrógeno, se encuentra en la mayoría de los suelos del país y por tal razón, este análisis ya ni se realiza en dicho departamento. Cuando han elaborado algún análisis de este elemento, al encontrarlo menor de 25 ppm es deficiente.

En cuanto al Fósforo, se encuentra también deficiente en los análisis que han realizado con el Laboratorio de Suelos, han reportado 1 ppm de dicho elemento. El potasio no es deficiente, se han reportado 118 ppm.

En relación a los elementos menores, no existen datos, sin embargo se cree que el Calcio y Magnesio no se encuentran deficientes.

### Descripción del pH.

Según estudios realizado en el Cantón San José, Municipio de Chalatenango el pH varía de 5. 2 a 5. 7 hasta 6. 0.

En la visita realizada a la zona arrocera se observó que los suelos que se utilizan en la actualidad para desarrollar dicho cultivo tienen las siguientes características:

- i. Topografía: plana y semiplana
- ii. Profundidad: media
- iii. Textura: franco arenoso arcilloso y franco arcilloso
- iv. Drenaje interno: medio
- v. Fertilidad: media

### 5.3 Descripción de plagas

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre común</u>	<u>Daños</u>
a. <u>Aenolamia postica</u>	Salivazo	tallo-raíz
b. <u>Diabrotica balteata</u>	Tortuguilla	hojas
c. <u>Doru lineare</u>	Tijerilla	panoja
d. <u>Feltia subterránea</u>	Gusano cuerudo	tallos
e. <u>Phyllaphaga sp.</u>	Gallina ciega	raíz
f. <u>Prodenia sp.</u>	Gusano cortador	hojas-tallos
g. <u>Sogata Orizicola</u>	Chicharrita	hojas

### 5.4 Descripción de enfermedades

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre común</u>	<u>Daños</u>
a. <u>Rhynchosporium orizae</u>	Requemo	Manchas Necróticas del follaje
b. <u>Helminthosporium orizae</u>	Helmintosporosis	" " "
c. <u>Aspergillus spp</u>	Pudrición	Pudrición del grano en almacenamiento
d. <u>Pyricularia orizae</u>	Mancha foliar	Daño en el follaje

### 5.5 Descripción de malezas

<u>Nombre científico</u>	<u>Nombre común</u>	<u>Daños</u>
a. <u>Cynodon dactilón</u> (L)	Barrenillo	Competencia
b. <u>Cyperus rotundus</u> (L)	Coyoliyo	"
c. <u>Amaranthus spinoso</u> (L)	Bledo	"
d. <u>Bidens pilosa</u> (L)	Mozote	"
e. <u>Melampodium divaricatum</u>	Flor amarilla	"
f. <u>Ipomoea tiliacea</u> (Willd)	Campanilla	"
g. <u>Mimosa pudica</u> (L)	Dormilona	"
h. <u>Phaseolus lathyroides</u> (L)	Frijoliyo del arroz	"

i.	<u>Lantana camara</u> (L)	Cinco negritos	Competencia
j.	<u>Sida acuta</u> (Burmt)	Escobilla	"

### 5.6 Clima

	Temp. promedio (°C)	Humedad relativa promedio	Precipitación promedio (mm)	Radiación solar Prom (L/día)
Enero	24.9	59	2	247
Febrero	25.5	55	3	258
Marzo	27.2	61	7	255
Abril	28.0	64	63	238
Mayo	27.1	72	188	224
Junio	25.4	81	278	214
Julio	25.1	80	318	237
Agosto	24.9	80	274	235
Setiembre	24.7	82	360	215
Octubre	24.9	79	186	118
Noviembre	24.4	70	39	231
Diciembre	24.2	63	4	237

### 5.7 Tamaño de Fincas

0 - 1.9 Ha	5648 fincas	8472 Ha	total	52.5 Ha	cultivadas
2 - 4.9	1152 "	2881	"	35	"
9 - 9.9	149 "	1342	"	35	"
10 - 19.9	67 "	671	"	28	"
20 - 49.9	---	---		--	
50 y más	---	---		--	

Nota: El área cultivada de arroz en el municipio es de 150.5 hectáreas, este dato es diferente al obtenido del uso actual proporcionado por la D. G. R. N. R. porque es del año 1975.

## 5.8 Uso de tecnología

% de fincas utilizando

Tam. fincas mz	FUERZA			Sem. mej.	Fertilizante		Control químico	
	unic. . homb.	Anim.	Maq.		Adec.	Inad.	Malez.	Insectos
0 - 3	60	50	40	70	50	50	50	65
3 - 7	30	40	28	75	60	40	50	70
7 - 14	10	10	20	80	70	30	60	70
14 - 28			12	100	80	20	65	70
28 - 70	-----							
70 y más	-----							

## 5.9 Actividad Agrícola

Tamaño de fincas	N° de fincas produciendo	Area total	Rend. / mz.	Consumo familiar	Venta Anual
0 - 3 mz	50	75	40	10	30
3 - 7	10	50	50	10	40
7 - 14	5	50	60	10	50
14 - 28	2	40	70	--	70
28 - 70	--	--	--	--	--
70 y más	--	--	--	--	--

## 5.10 Costos típicos de producción

Actividades	Hombres jornales	Animal jornales	Maquinaria (horas)	Costo total
Preparación del terreno			Arado y rastra	₡ 90, 00
Siembra	3 h a ₡ 5. 00			15, 00
Aplic. Fert.	2 aplic. 2h/apl. a ₡ 5. 00			20, 00
Control de maleza	4 jorn. a ₡ 5. 00			20, 00
Control insectos	2 jorn. a ₡ 5. 00			10, 00
Sub-total				₡ 155, 00
Cosecha	37 jorn. a ₡ 5. 00			185, 00
Transporte y venta				60, 00
Sub-total				245, 00
Comp.	Descripción y cantidad			
Semilla	Variedades usadas 2 qq.			60, 00
Fertilizante	2' s. de 20-20-0, 2 sacos sulfato de amonio			154, 00
Químicos	3 gl. Surcopur ₡ 88. 00, 25 lbs. de Volatón ₡25, 00. Folidol M-2 ₡ 14. 00			127, 00
Sub-total				341, 00
Otros costos	Arrendamiento ₡150, 00 Admon. /3% imprevistos 10%			268, 00
Intereses	Cant. prestada, plazo y tasa de int. (785, 00/10 meses/6%)			41, 50
<b>COSTOS TOTALES</b>				<b>₡ 1. 050, 50</b>

### 5.11 Mercadeo

a) Los lugares de mercadeo son:

- i. Mercado de chalatenango
- ii. Intermediarios de la zona
- iii. IRA (a través del B. F. A. en Cantón El Carao y San Martín)

b) Problemas comunes

- i. Transporte
- ii. Vías de comunicación
- iii. Ranchos intermediarios

### 5.12 Procesamiento

En el área arrocera del municipio, el agricultor no cuenta con facilidades de procesamiento, debido a que no existen molinos para trillar su cosecha, teniendo que recurrir a beneficios de San Salvador.

### 5.13 Descripción de Fuentes de Crédito

En la encuesta efectuada se evalúa que alto porcentaje (mayoría) de los agricultores no desarrollan operaciones crediticias excepto con el B. F. A.

La mayoría de financiados por el B. F. A. pertenecen a grupos con responsabilidad solidaria, en los cuales puede detectarse que la persona es el elemento primordial de calificación para la concesión de préstamos.

El límite de préstamos, es de acuerdo a la necesidad que cada uno de los solicitantes posee, pudiéndose financiar créditos hasta por ₡ 900, 00/Mz.

El préstamo por su calidad de supervisión es entregado en insumos (fertilizantes, insecticidas, herbicidas) y dinero necesario para cubrir necesidades para salir adelante hasta llegar a la cosecha.

El interés que el B. F. A. cobra por el financiamiento es 6% anual sobre saldos, es decir que pagarán intereses únicamente por cantidades desembolsadas y el tiempo que utilicen el préstamo, las tasas de interés están sujetas a cambio de acuerdo a lineamientos especiales que rige el Banco Central de Reserva.

Las dificultades comunes en el crédito es que existen fuentes de crédito, Banco Salvadoreño, FEDECREDITO, las cuales por el sistema operacional, el aporte al desarrollo agrícola de esta zona ha sido mínimo.

#### 5.14 Descripción de Servicios de Venta de Insumos

En la jurisdicción del Municipio de Chalatenango, se encuentran cuatro servicios de ventas de insumos: el Banco de Fomento Agropecuario (MAG) y tres particulares (privadas) El León, El Cerrón y El Surco, además algunas tiendas y ferreterías acostumbbran vender ciertos insumos y equipos agrícolas. Aproximadamente el B. F. A. controla el 80% de las ventas de insumos, quedando el resto para los otros servicios agrícolas, notándose la baja venta de insumos durante el corriente año. Los precios promedio oscilaron: Sulfato de Amonio : ₡ 31. 50; Fórmula 20-20-0: ₡ 46, 00 Semilla: ₡ 65. 00 qq de 2 bolsas de 50 lbs c/u; 1 lt. de Gramoxone ₡ 16. 50; 50 lbs. de Volatón granulado: ₡ 24. 15; 1 lb de Lannate : ₡ 35, 00; 1 qq de Aldrín: ₡ 28. 00

#### 5.15 Asistencia Técnica

El número de técnicos disponibles y capaces de dar asistencia técnica en cada cultivo o actividad primaria de importancia en el área (inclusive técnicos de Ministerios, Bancos, Cooperativas, Asociaciones de Productores, Empresas privadas)

Municipio de Chalatenango:

Banco de Fomento Agropecuario	1 técnico
Extensión Agropecuaria (CENTA)	1 técnico

#### 5.16 Mano de Obra Familiar

	Adultos sexo	Edad	N°	Jornal Equivalente	Equivalentes disponible
Familia típica	Masculino	12+	1	1.0	--
	Femenino	12+	1	0.8	--

## Composición del Grupo Familiar

PADRES		HIJOS				TOTAL
M	F	M		F		
		años 0-12	años 12+	años 0 - 12	años 12+	
1	1	2	2	2	1	9

## 5.17 Población escolar

Municipio de Chalatenango	Niños estudiando 7 - 15 años		Niños no estudiando <u>1/</u>
	M	F	
Area urbana	1236	1157	460
Area rural	1124	1138	460
Sub-total	2360	2295	920
TOTAL		4655	920

1/ No determinaron sexo.

Información obtenida en Oficina de Supervisoría docente de Chalatenango.

Aunque directamente la población de niños no estudiando en absoluto interfiere en el desarrollo del cultivo de arroz; pero si podemos tomar en cuenta la cifra para visualizar que este municipio tiene un gran potencial para la educación de la juventud rural, detalle que hay que tomar muy en cuenta para que se planifique en el futuro organizar mas Clubes 4-S, que son quienes recibirán educación agropecuaria y por lo tanto serán los futuros agricultores del mañana, quienes vendrán a fomentar la producción nacional.



## 5.18 Oferta de mano de obra

% de la mano de obra disponible que es típicamente	E	F	M	A	M	J	Jl	Ag	S	O	N	D
Empleada en finca	50	25	50	75	-----	100	-----				25	--
Vendida fuera de finca	50										75	--
Desempleada		75	50	25								

Como se puede ver en el cuadro, para el período del cultivo de arroz existe suficiente mano de obra, ya que todo es absorbido de mayo a octubre en los diferentes cultivos.

## 5.19 Actitudes típicas

## a. Prestar dinero para costos de producción en la finca

Un 80% de las personas que se les da asistencia técnica aceptan créditos y el 20% restante no lo aceptó. Sin embargo, al explicarles las condiciones de créditos la idea del agricultor cambia.

## b. Producir un cultivo nuevo (no producido en el área)

Un 20% si tiene aptitudes positivas

## c. Cambiar sus técnicas o prácticas de producción

Un 50% si lo hace.

## d. Aceptar ayuda técnica del gobierno, un banco, una cooperativa, etc.

Un 90% si lo hace.

## e. Formar asociación con otros productores para actividad colectiva.

Un 60% si forman grupos solidarios, pero para siembra de maíz.

- f. La forma de vida que quiere para sus niños:  
El 60% opinan que se superen intelectualmente  
De ese 60% el 10% hacen estudios básicos (9° grado) y el 50% restante solo sacan primarias (6° grado) y el 40% opinan sus 9 hijos les ayudan en sus labores.
- g. Que seran uno o dos mejoramientos mas importantes en su modo de vida:
- terreno con casa
  - yunta de bueyes
  - una vaca, un caballo y unos dos cerdos.
- h. Cuales son las barreras mas limitantes a la realización de estos mejoramientos:
- analfabetismo
  - tenencia de la tierra
  - tradicionalismo
  - falta de recursos económicos

## 6. IDENTIFICACION DE TECNOLOGIA ACTUAL

### 6.1 Preparación de suelos

En la preparación de suelos un 62.5% de agricultores que cultivan arroz no realizan "quemadas", el resto sí las realiza debido a que se les hace más sencilla la preparación del terreno.

La mayoría de agricultores prepara sus suelos en forma mecanizada, haciendo un paso de arado y un paso de rastra.

La preparación del suelo la inician cuando ocurren las dos primeras lluvias.

### 6.2 Conservación del suelo

En el área considerada solamente se observó la rotación de cultivos como práctica de conservación de suelos.

### 6.3 Siembra

Para la siembra el surqueado lo efectúan con bueyes y la semilla la colocan en forma manual a chorro seguido a un distanciamiento de 30 cm. entre surcos.

Las variedades que mas se siembran en la zona son: Masol 4 y Nilo 1 como variedades predominantes y en menor escala X-10 Nilo 3 y Santa Cruz.

La cantidad de semilla que siembran por manzana oscila entre 200 y 300 libras. Dicha semilla la obtienen intercambiándola o comprándola entre los agricultores del lugar; solamente un 12.5% siembra semilla certificada que la compran en los agroservicios de la zona.

Un 75% de los agricultores aplica insecticidas en el suelo previo a la siembra.

La época de siembra la realizan en la primera quincena de junio.

### 6.4 Fertilización

La mayoría de agricultores aplica el fertilizante después de la siembra, utilizando fórmula 20-20-0 y sulfato de amonio en forma de banda; ellos distribuyen el fertilizante en dos aplicaciones: la primera a los 8-12 días después de germinado aplicando un saco de 20-20-0; la segunda aplicación la realizan de los 25 a 30 días después de la primera con un saco de sulfato de amonio. Algunos agricultores manifestaron que hacen una sola aplicación de los 20-30 días después de la germinación, mezclando un saco de 20-20-0 con un saco de sulfato de amonio.

Los agricultores manifestaron que no hacen análisis de suelo previo a la fertilización.

### 6.5 Plagas

Las principales plagas detectadas son: gallina ciega, tortuguilla, gusano medidor, gusano de alambre y el gusano cuerudo.

La mayoría de agricultores aplican al suelo Aldrín 2.5% a razón de 50-75 lbs. por manzana y Volatón 2.5% a razón de 50 libras por manzana.

Un 50% de los agricultores controlan las plagas del follaje utilizando Tamaron 600 a razón de 0.5 litros por manzana, Folidol M-48 a razón de 2 litros por manzana y Dipterex P. H. a razón de 1 kilogramo por manzana. Los agricultores han observado con mayor severidad los daños causados por plagas del suelo.

#### 6.6 Enfermedades

La enfermedad mas común que afecta al cultivo es Piricularia; la mayoría de agricultores no aplicó fungicida en esta temporada por no haberse presentado esta enfermedad, sin embargo, un 25% de agricultores hace una aplicación preventiva de Kasumin a razón de 1 litro por manzana.

#### 6.7 Malezas

La mayoría de los agricultores efectúa control químico; los herbicidas de mayor uso son: el Surcopur y el Hedonal. Las dosis son de 1 a 2 galones de Surcopur por manzana y de 0.75 a 1 litro de Hedonal por manzana. Se acostumbra aplicarlos mezclados para un mejor control de las malezas.

Se aplican de los 10 a los 18 días de germinado el arroz con bomba demochila. Las malezas predominantes son el quisquilite, barrenillo y flor amarilla.

#### 6.8 Cosecha

La cosecha se realiza entre la última quincena de setiembre y la primera quincena de noviembre en forma manual; el aporreo lo hacen en garitas o tapescos.

El secado de grano lo realizan al sol, en un tiempo de 2-3 días, dependiendo del grado de humedad.

El 75% de los agricultores dejan perder el zacate resultante de la cosecha.

### 6.9 Almacenamiento

La mayor parte de la producción de arroz no la almacenan debido a que es vendida inmediatamente después de la cosecha para pago de créditos y satisfacciones de necesidades familiares.

### 6.10 Comercialización

La comercialización de la cosecha la hacen con los intermediarios, los cuales les compran la cosecha en sus casas. Los agricultores conocen los precios del IRA, considerándolos muy buenos, pero no comercializan con dicha institución por considerar muy compleja la forma de compra-venta.

La cosecha la venden por el sistema de fanegas, habiéndolo vendido este año entre ₡50.00 y ₡70.00 cada fanega (cada fanega tiene aproximadamente 3.5 qq.)

### 6.11 Otros aspectos

#### a. Organización de los agricultores

La mayoría de los agricultores no están organizados ni en cooperativas ni en grupos solidarios; algunos trabajan con créditos individuales, con el B. F. A.

#### b. Equipo agrícola

La mayor parte de los agricultores poseen bombas de mochila para la aplicación de pesticidas. Mientras que la maquinaria para preparar sus tierras es alquilada.

#### c. Mano de obra

En el cultivo se emplea mano de obra familiar contratada e intercambiada. En el ciclo del cultivo la mano de obra es escasa. La mano de obra que se contrata es empleada en siembra, limpias y cosecha del cultivo.

#### d. Riego y drenaje

En la zona arrocera del Municipio, no existe riego y en algunas áreas existen problemas de drenaje superficial.

e. **Producción**

Los agricultores reportaron que en un año bueno obtienen una producción promedio de 70 qq/mz.

Cuando un año es malo obtienen una producción promedio de 30 qq/mz. y en un año normal obtienen una producción promedio de 50 qq/mz.

7 **FACTORES CRITICOS FUERA DEL CONTROL DEL PRODUCTOR**

7.1 Tenencia de la tierra

Si analizamos el problema de la reubicación del CEL, observamos que la mayoría de los agricultores son arrendatarios de CEL, mientras que una minoría de poseedores con promesa de venta de parcelas con extensiones de 1 a 2 manzanas.

En el resto de las áreas se cultiva menos arroz, porque encontrar tierras en arrendamiento es difícil debido a la distribución minifundista y en las áreas de mayor tamaño, éstas son cultivadas por los propietarios y utilizadas para pastoreo de ganado.

Esta situación contribuye a que el cultivo de arroz no puede extenderse en escala mayor.

7.2 Sistema crediticio

Las instituciones encargadas de conceder crédito a los agricultores de esa municipalidad son: Banco de Fomento Agropecuario, Fedecrédito y Banco Salvadoreño. Se pudo constatar que el Banco Salvadoreño y en parte Fedecrédito, mantienen una línea dura, en lo referente a exigencias, para conceder crédito (garantías hipotecarias).

El Banco de Fomento Agropecuario aparentemente da facilidades; pero tiene ciertas limitantes como son garantías, (hipotecas, cartas de venta de semoviente) honorarios elevados en tramitaciones y el planeamiento del cultivo lo realizan sin ponerse de acuerdo con las recomendaciones del CENTA.

Pero para el caso de los asentamientos la situación se vuelve más difícil puesto que anteriormente, eran sujetos de crédito por poseer escrituras de sus propiedades, ahora no gozan de ese privilegio porque éstas fueron adquiridas por la CEL.

### 7.3 Sistemas de comercialización

El mercadeo del arroz se realiza por medio de intermediarios en el lugar a precios indebidos (bajos).

En cuanto a los precios del IRA los consideran muy buenos pero no comercializan con dicha institución, por considerar muy compleja la forma de compra.

### 7.4 Zonas fluctuantes de inundación

Debido a que los de la CEL, no tienen exactamente un control estricto de las inundaciones del lago del CERRON GRANDE, se hace imposible establecer una calendarización de actividades agrícolas en dicha zona; lo que viene a repercutir, en que esta región se vuelve prácticamente subutilizada.

### 7.5 Vías de comunicación

Existen zonas que anteriormente no habían sido inundadas lo que ha venido a complicar el sistema de vías de comunicación, como es el caso que de algunas parcelas el transporte de la cosecha se realiza en lanchas incrementando los costos de producción.

En el resto de los lugares visitados manifestaron, que sus productos agrícolas eran transportados a grandes distancias, para su comercialización y debido al alto costo del transporte sus ganancias se minimizaban.

### 7.6 Factores climáticos

En un período lluvioso normal, el cultivo del arroz se desarrolla en óptimas condiciones; en períodos secos la producción es baja, si ésta es muy prolongada, pero en el caso de las canículas si estas se presentan durante el ciclo vegetativo básico (antes y después de la floración), repercute en bajo rendimiento de dicho cultivo.

### 7.7 Políticas de la CEL

Según manifestaron los entrevistados, se sienten inconformes con la política seguida por la CEL, ya que:

- a. No existe una venta directa al arrendatario de las parcelas (arrendamiento con promesa de venta).
- b. No tienen seguridad en trabajar la misma parcela todos los años por la razón antes mencionada.
- c. Por no determinar exactamente las fluctuaciones de inundación.
- e. Por no establecer buenas vías de comunicación en las parcelas de trabajo.
- f. Ofrecimiento de facilidades crediticias para la explotación agropecuaria.
- g. No manifestar interés alguno en tomar medidas en lo referente a conservación de suelos y reforestación.
- h. Falta de interés de los ejecutivos de CEL, en tratar de resolver los problemas comunitarios.

### 7.8 Asistencia técnica

De las encuestas realizadas se concluyó que existen asistencia técnica agropecuaria, proporcionada por CENTA, el Banco de Fomento Agropecuario, Fedecrédito, Ganadería y Recursos Naturales Renovables, no obstante dicha asistencia no es lo suficientemente satisfactoria para cubrir las necesidades de esas comunidades.

En lo referente a agua potable y la infestación de plagas de zancudos, moscas y mosquitos repercute en el conglomerado en enfermedades intecto-contagiosas, gastro-intestinales, etc. lo que hace necesario la aplicación de un sistema coordinado inter-institucional. Ejemplo: MAG-MOP-Asistencia Social, etc.



### 7.9 Las Instituciones involucradas en educación

En el desarrollo integral de la región, deben poner mayor interés en analizar el problema educacional mas de cerca y establecer programas especiales relacionados a educación en general, con el fin de lograr a corto plazo cambios sustanciales; en beneficio de la familia, las cuales posiblemente han sido atendidas pero en forma deficiente.

## 8 FACTORES CRITICOS BAJO CONTROL DEL PRODUCTOR Y RECOMENDACIONES TECNICAS APROXIMADAS

<u>Factor Crítico</u>	<u>Técnica aproximada</u>
1. Preparación del Suelo - Deficiente mecanización: Solo realizar un paso de ras- tra	1. Mullir más el terreno con 2 pasos de rastra o los que se consideren necesarios.
2. Conservación del suelo: - Deficiente prácticas de con- servación de suelos.	2. Incrementar prácticas de conservación de suelos ta- les como: Curvas de nivel, barreras vivas y muertas, canales de drenaje.
3. Siembras: - Uso de variedades inadecua- das y antiguas - Procedencia de la semilla.	3. Introducción de variedades de Ciclointermedio como: Cica-9. Usar semilla certificada
4. Fertilización: - Inadecuada fertilización	4. Realizar esta práctica de acuerdo a recomendaciones provenientes de un análisis de suelo, previo. En caso de no existir análisis de sue- lo, aplicar 2 qq de 20-20-0 en el momento de siembra; 2 qq de Sulfato de Amonio a los 30 días después de la siembra y 2 qq de Sulfato de Amonio 60-70 días después de la siembra.

- |   |   |
|---|---|
| <p>5. Plagas:<br/>- Plagas del suelo</p>            | <p>5. Aumentar la dosis de insecticida.<br/>- Aplicar Volatón 2.5% granulado de 75-100 lbs/Mz.</p>                                      |
| <p>6. Enfermedades:<br/>- Pyricularia</p>           | <p>6. Kasumin: 1 lt/Mz, a los primeros síntomas de marchitez de la hoja y 10 días después repetir la aplicación si fuera necesario.</p> |
| <p>7. Control malezas:<br/>- Control inadecuado</p> | <p>7. Aplicar 1 galón de Surcopur mas 1 galón de machete, 15 a 20 días después de la siembra.</p>                                       |

## 9 RECOMENDACIONES PARA INVESTIGACION AGRICOLA (CENTA)

- 9.1 . Realizar investigación y promover la introducción de variedades de arroz de Ciclo Corto, para el área de reubicación de la CEL y en el resto de las áreas el uso de variedades de ciclo intermedio. Con ésto se podría utilizar mejor la tierra en el área fluctuante del embalse y se facilitaría el cultivo de la sandía en dicha región.
- 9.2 . Llevar a cabo ensayos sobre adaptación de variedades que tengan características de crecimiento medio y alta producción.
- 9.3 Efectuar ensayos de comprobación de resultados sobre sistemas de fertilización adecuada para el cultivo.
- 9.4 Realizar investigación sobre control de plagas y enfermedades en el cultivo del arroz del área.
- 9.5 Efectuar ensayos de comprobación de resultados sobre control químico de malezas.
- 9.6 Realizar estudios agro-socio-económicos en comunidades representativas de la zona, de estudio.

## 10 RECOMENDACIONES POLITICAS

### 10.1 En Conservación de suelos

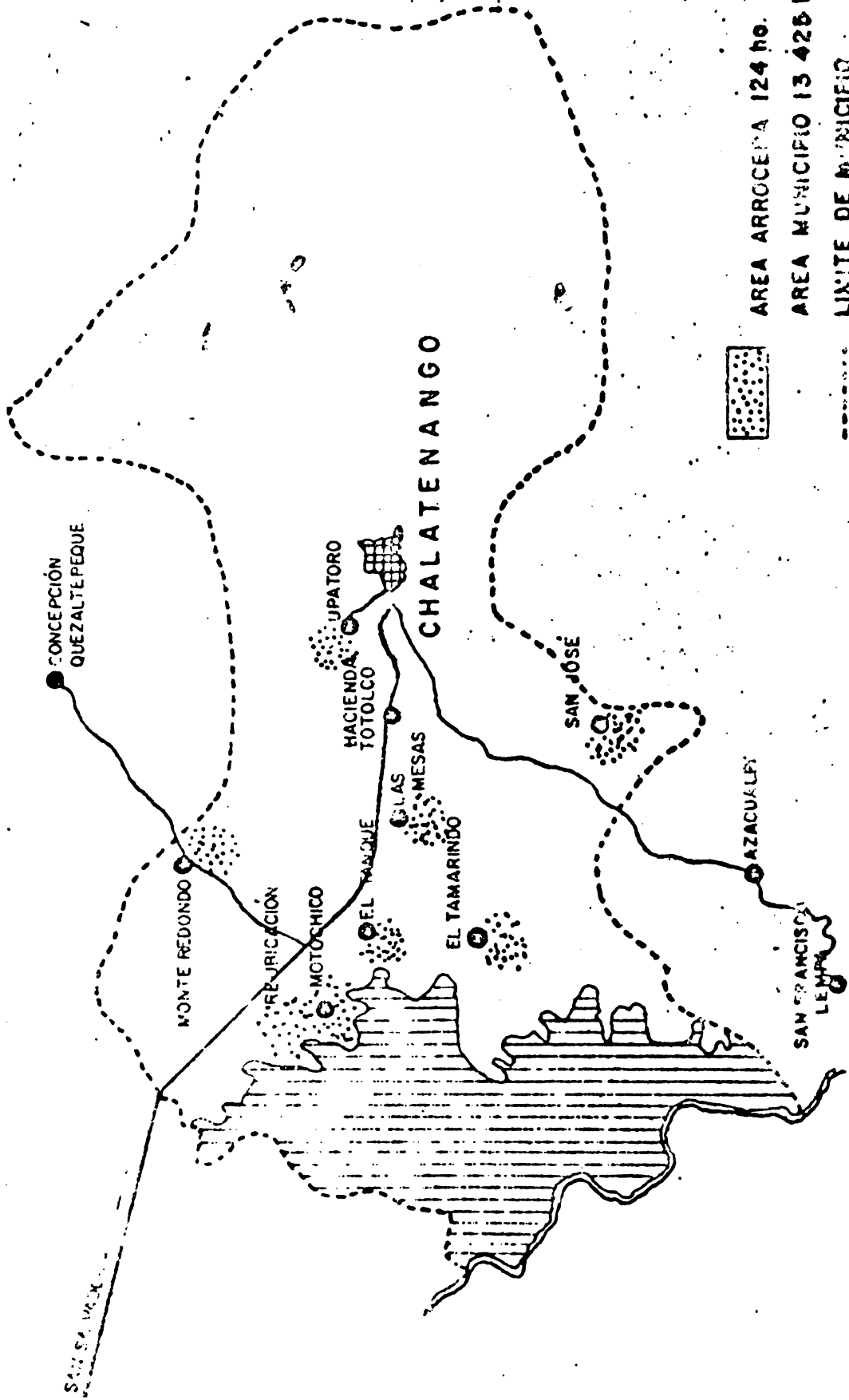
- a. Establecer una legislación especial, para que las instituciones de crédito, apliquen una línea blanda en lo referente a los créditos que se otorgan a los usuarios que realizan prácticas de conservación de suelos.
  - b. Crear verdaderos incentivos que estimulen la realización de obras de conservación de suelos.
  - c. Que "CEL" promueva obras de conservación de suelos en todos los lugares que desarrollen sus actividades (Cerrón Grande, 5 de noviembre, San Lorenzo, etc.) incentivando a los agricultores, para que estos lleven a cabo dichas obras.
- 10.2 Que las Instituciones financieras internacionales (BID, AID) aporten mas recursos financieros, para reforzar la investigación y la asistencia técnica agrícola y crediticia.
- 10.3 Destinar por parte del Gobierno Central, mayor asignación presupuestaria, para intensificar la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria para la zona.
- 10.4 En lo referente a la tenencia de la tierra se sugiere concientizar a los propietarios, acceder a arrendar tierra a los agricultores especialmente aquellas que permanecen ociosas.
- Sugerir a la "CEL" que agilice las condiciones legales de las parcelas de las reubicaciones que garanticen su situación como legitimos propietarios.
- 10.5 Que las instituciones de crédito, empleen un sistema divulgativo, para dar a conocer las diferentes líneas de crédito relacionadas a sus proyectos agropecuarios, Basados en la investigación del solicitante, deberá haber un ablandamiento y facilidad de obtención de créditos, tomando básicamente la persona como factor de garantía. Deben involucrarse en facilitar normas que den facilidad, para que estos créditos puedan otorgarse en un sistema automático a varios años plazo.

10. 6 El Instituto Regulador de Abastecimiento debe reestructurar su política de compra y hacer mas flexible los requisitos de entrega de cereales. Ademas establecer centros de acopio lo mas próximamente a las parcelas de reubicación del "CEL".
10. 7 En lo referente a zonas fluctuantes de inundación y servicio meteorológico de la región y tener una calendarización de cada una de las actividades agrícolas para esa zona.
10. 8 "CEL" debe coordinar una política de vías de comunicación como un plan integral coordinado con el Ministerio de Obras Públicas.
10. 9 El MAG a través de la D. G. R. D. debe ejecutar un programa de estudio de posibilidades de riego y drenaje, para esa región, considerando que habrá cambio en el incremento y producción de este cultivo, también habrá garantía contra factores climáticos que afecten en cualquier época.
10. 10 "CEL" debe modificar su política en el sentido de que las parcelas, entregarlas en propiedad legalizada, con esto se beneficiarán las familias que puedan hacer el uso con técnica de sus parcelas. Deben involucrarse en la resolución de problemas actuales que no permitan el desarrollo, por la incertidumbre.
10. 11 El Gobierno a través de las instituciones involucradas en el desarrollo de esta región debe integrar los equipos necesarios de técnicos. La coordinación de actividades darán resultados positivos, en el desarrollo a corto plazo.

10. 12 Educación

De la mayoría de agricultores de la región un porcentaje alto es analfabeto, lo que perjudica la receptividad a cambios tecnológicos, políticas de crédito, comercialización, etc. y a todos aquellos programas que tengan tendencia a superar el nivel de vida.

# AREA ARROCIERA DEL MUNICIPIO DE CHALATENANGO



AREA ARROCIERA 124 ha.

AREA MUNICIPIO 13 426 ha

LIMITE DE MUNICIPIO

ESCALA 1:100.000



EMBALSE



## ANEXOS









Anexo 1 (Arroz)

 Hoja No. 1  
 Actividad: Prepara-  
ción del suelo

## DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES :

El suelo debe mullirse con dos pasadas de rastra y una de aradura antes de la siembra, preferentemente cuando han caído las dos primeras tormentas.

## RESUMEN DE NECESIDADES:

## Uso de Equipos y Maquinaria:

Equipo	Arado
Equipo	Rastra
Máquina	Tractor

Costo de Equipo y Maquinaria	₱ 110.00
------------------------------	----------

PERIODO	30 días antes de la siembra
---------	-----------------------------

Hoja No. 2  
 Actividad: Conservación del suelo

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Incrementos de las prácticas de conservación de suelos, principalmente las siguientes:  
 Cultivo al contorno, bordas de tierra, canales de drenaje, cultivos en fajas, rotación de cultivos y otras que se adaptan a las condiciones que el lugar requiere. Las prácticas deben planificarse y ejecutarse preferentemente antes de la siembra.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales Mano de Obra Familiar	Según necesidad
Jornales Mano de Obra Empleada	Según Necesidad
Uso de Equipo y Maquinaria:	
Equipo	Arado
Máquina	Tractor
Costo Mano de Obra Empleada	Según necesidad
Costos de Equipo y Maquinaria	Según Necesidad

**PERIODO**            30 días antes de la siembra

Hoja No.             
 Actividad     Siembra    

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Debe introducirse variedades de ciclo intermedio y la semilla debe ser certificada. Aplicar 4 qq de 20-20-0 y Volatón 2.5 granulado de 75-100 lbs/Mz. en el momento de la siembra. La cantidad de semilla a utilizar es de 2 qq por manzana a chorro se° guido. Variedad recomendada C 1 Ca - 2 y Nilo 3.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales Mano de Obra Familiar	3
Jornales Mano de Obra Empleada	3
Uso de Equipos y Maquinaria	
Equipo Arado/bueyes	Jornales 6 manzanas
Uso de insumos /manzana	
2 qq semilla certificada	¢ 60.00/qq ¢ 120.00
1 qq Volatón 2.5 granulado	44.50
4 qq 20-20-0	92.00
Costo Mano de Obra Empleada	¢ 15.00 (siembra fertilizada + aplicación de insecticidas)
Costo de Equipo y Maquinaria	¢ 20.00/manzana
Costo Insumo	¢ 265.50

Hoja No. 4  
 Actividad: Fertiliza-  
ción

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

La fertilización debe ser de acuerdo a los análisis de suelos previos a la siembra. Sin embargo pueden aplicarse las dosis siguientes:  
 2 qq de Sulfato de Amonio, 30 días después de siembra y 2 qq de Sulfato de Amonio a los 60-70 días después de la siembra, por manzana.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales Mano de Obra Familiar	2
Jornales Mano de Obra Empleada	2
Uso de Insumos:	
4 qq Sulfato de Amonio @ 15.50/qq	@ 62.00
Costo Mano de Obra empleada	10.00

**PERIODO**            30 días después de la siembra

Hoja No. 5  
 Actividad: Control de  
Plagas

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Para el gusano medidor, chinches, grillos, aplicar Folidol M-2 a razón de 20-30 libras/manzana, o Tamaron 6-0 a razón de 1 litro/ manzana (5 cc por galón de agua)

Para chupadoras aplicar Metasistox a razón de 1 litro por manzana (5 cc por galón de agua).

**RESUMEN DE NECESIDADES**

Jornales Mano de Obra Familiar		1
Jornales Mano de Obra Empleada		1
Uso de Equipos y Maquinaria		
Equipo	Bomba Mochila	Jornales 2
Uso de Insumos:		
20 lbs. Folidol M-2		₡ 6.00
1 litro Tamaron 600		23.80
1 litro Metasistox R-50		21.25
Costo Mano de Obra Empleada		5.00
Costo Insumo		26.00

PERIODO 75 días después de la siembra

Hoja No. 6  
 Actividad: Enferme-  
dades

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

La enfermedad detectada en la Pyricularia para lo cual se puede aplicar Kasumin, a razón de 3/4 litros por manzana y 10 días después repetir la misma aplicación si fuera necesario.

En caso de no hallar Kasumin, aplicar Hinoson, a razón de 3/4 a 1 litro por manzana; al espigar, repetir la misma dosis cuando el 50% del cultivo haya espigado.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales de Mano de Obra Familiar			1
Jornales Mano de Obra Empleado			1
Uso de Equipos y Maquinaria			
Equipo	Bomba de Mochila	Jornales	2
Uso de Insumos			
2 litros Kasumin		¢ 41.00	
Costo Mano de Obra Empleado			5
Costo Insumo		¢ 41.00	

**PERIODO** 75 días después de la siembra



Hoja No. 7  
 Actividad: Control  
de Malezas

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Aplicar a los 10-20 días de germinar el arroz, los siguientes herbicidas:  
 3-4 litros de Machete por manzana, ó STAN LV-10  
 Machete de 3- 7 litros de STAM LV-10 3-4 litros de machete por manzana.  
 De los 20 días en adelante puede utilizarse el Hedonal de 1/2 litros a 3/4 por manzana.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales Mano de Obra Familiar		1
Jornales Mano de Obra Empleada		2
Uso de Equipo y Maquinaria		
Equipo MOCHILA	Jornales	3
Uso de Insumos:		
1 galón Surcopur	¢	30.50
1 galón machete		32.50
Costo Mano de Obra Empleada		15.00
Costo Insumo		63.00

**PERIODO** 10-20 días después de la siembra

Hoja No. 8  
Actividad Comer-  
cialización

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Se recomienda llevar a cabo la comercialización  
con el I R A.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Uso de Equipo y maquinaria

Equipo CAMION

Costo de Equipo y Maquinaria ₡ 70.00

PERIODO 160-170 días después de la siembra

Anexo 2

ENCUESTA GENERAL

CULTIVO DE ARROZ

Agricultores ubicados en el Municipio de Chalatenango

INTEGRANTES

Víctor A. Vásquez  
(Coordinador)

Humberto Rosa Santos

René Portillo Velasco

Miltón Amaya

César A. Nerio

Francisco A. Perdomo

José Luis Saleh Flores

Diciembre, 1978



Encuesta No. \_\_\_\_\_

Nombre del Entrevistado \_\_\_\_\_

Nombre del Cantón o Caserío \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador \_\_\_\_\_

**I. ASPECTOS AGRO-BIOLÓGICOS**

**1. Preparación de suelos**

a- Efectúa quemas para la preparación? Sí \_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b- Cómo efectúa la preparación del suelo?

Maquinaria

Bueyes

Propia \_\_\_\_\_

Propios \_\_\_\_\_

Alquilada \_\_\_\_\_

Alquilados \_\_\_\_\_

**2. Prácticas de cultivos**

a- Qué variedades siembra \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seleccionada \_\_\_\_\_

Certificada \_\_\_\_\_

Dónde la compra \_\_\_\_\_

b- Qué cantidad de semilla utiliza por manzana?

\_\_\_\_\_

Manual \_\_\_\_\_

Cuándo? \_\_\_\_\_

Cómo? \_\_\_\_\_

3. Fertilización:

Cuáles? \_\_\_\_\_

Cuándo? \_\_\_\_\_

Cuánto? \_\_\_\_\_

**II ASPECTOS FISICOS**

1. a- Qué efectos considera que tienen las canículas sobre la producción? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b- Qué efectos tienen los inviernos cortos en la producción?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**III ASPECTOS ECONOMICOS**

1. Cosecha:

Producción en año bueno \_\_\_\_\_

Producción en año normal \_\_\_\_\_

Producción en año malo \_\_\_\_\_

## 2. Mercadeo:

a- De la producción vende \_\_\_\_\_

De la producción consumo \_\_\_\_\_

b- Del zacate que queda qué hace? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c- Le parece la política de compra del IRA? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

d- Tiene problemas en la comercialización del arroz?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 3. Crédito

a- Trabaja usted con créditos? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

b- Tiene problemas específicos para obtener crédito con las instituciones bancarias?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c- Pertenece usted a un grupo solidario o cooperativo:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

O le gustaría pertenecer? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

IV OTROS

1. La bomba con que aplica insecticidas y herbicidas es:

Propia \_\_\_\_\_ Alquilada \_\_\_\_\_ Prestada \_\_\_\_\_

2. Si la utiliza simultáneamente para las dos actividades, cómo la asea?

---

---

3.

---

---

---



GRUPO ARROZ

Municipio de Chalatenango

1. Area total sembrada \_\_\_\_\_
2. Preparación del suelo: Bueyes \_\_\_\_\_ Mecanizada \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
 Epoca \_\_\_\_\_ Arado 1 paso ₡ \_\_\_\_\_ Rastra 1 paso ₡ \_\_\_\_\_
3. Aplicación insecticida al suelo. Cuál? \_\_\_\_\_ Cantidad \_\_\_\_\_
4. Lugar compra semilla agroservicio \_\_\_\_\_  
 Variedad \_\_\_\_\_ Cantidad de semilla \_\_\_\_\_  
 Precio ₡ \_\_\_\_\_
5. Siembra arroz: Mes \_\_\_\_\_ Cómo siembra \_\_\_\_\_  
 Distancia entre surcos \_\_\_\_\_
6. Fertilización:
  - 1a. Fertilización: época \_\_\_\_\_ Clase \_\_\_\_\_ Cantidad \_\_\_\_\_
  - 2a. Fertilización: época \_\_\_\_\_ Clase \_\_\_\_\_ Cantidad \_\_\_\_\_
7. Realiza análisis de suelo? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Por qué? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
8. Prácticas agrícolas: Aporca \_\_\_\_\_ Cuando \_\_\_\_\_
9. Control de malezas: Manual \_\_\_\_\_ Químico \_\_\_\_\_  
 Cuántas limpiezas: \_\_\_\_\_  
 Qué herbicida usa \_\_\_\_\_ Cantidad \_\_\_\_\_  
 Epoca de aplicación: \_\_\_\_\_

10. Control de plagas: Qué clase de plagas \_\_\_\_\_  
 Follaje \_\_\_\_\_ Suelo \_\_\_\_\_  
 Qué clase de insecticida usa \_\_\_\_\_ Época \_\_\_\_\_  
 Dosis por manzana \_\_\_\_\_
11. Control de enfermedades: Clase de enfermedades \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Producto usado \_\_\_\_\_  
 Dosis por manzana \_\_\_\_\_
12. Cosecha: Manual \_\_\_\_\_ Máquina \_\_\_\_\_ En garitos \_\_\_\_\_
13. Almacenamiento: Cómo almacena el arroz \_\_\_\_\_  
 Qué tratamiento químico usa en su almacenamiento \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
14. Transporte: Tiene facilidades de transporte \_\_\_\_\_  
 Propio \_\_\_\_\_ Alquilado \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_  
 Existen buenas vías de comunicación \_\_\_\_\_  
 Distancia al lugar de entrega o venta \_\_\_\_\_
15. Comercialización: intermediario \_\_\_\_\_ IRA \_\_\_\_\_  
 Otras \_\_\_\_\_  
 Venta fanegas \_\_\_\_\_ Quintales \_\_\_\_\_ Precio \$ \_\_\_\_\_
16. Producción/manzana \_\_\_\_\_ qq.  
 Cuánto consume la familia \_\_\_\_\_ Cuánto vende \_\_\_\_\_  
 Cuánto deja para semilla \_\_\_\_\_

17. Trabaja con crédito: Si \_\_\_ No \_\_\_ Por qué? \_\_\_\_\_  
 Con qué institución? \_\_\_\_\_
18. Problemas para adquisición del crédito:  
 Tardanza \_\_\_\_\_ Papeleo \_\_\_\_\_ Costos \_\_\_\_\_
19. Clase de crédito: Prendario \_\_\_\_\_ Refaccionario \_\_\_\_\_  
 Hipotecario \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_  
 En efectivo \_\_\_\_\_ Insumos \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
20. Mano de obra: Familiar \_\_\_\_\_ Contratada \_\_\_\_\_  
 Mixta \_\_\_\_\_ Intercambiada \_\_\_\_\_  
 Abundante \_\_\_\_\_ Escasa \_\_\_\_\_
21. Problemas de seguía: Canícula \_\_\_\_\_ Época \_\_\_\_\_  
 Duración \_\_\_\_\_
22. Grupos o asociaciones: Le gustaría asociarse? Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Por qué? \_\_\_\_\_  
 Pertenece a grupo: Solidarios \_\_\_\_\_  
 Cooperativas \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_



PAQUETE DE INFORMACION TECNOLOGICA

CULTIVO DE FRIJOL

MUNICIPIO DE CHALATENANGO

Grupo de Trabajo:

Mario Aragón Argueta  
Edgard Noel Ascencio  
Yanira Buendía  
René Pérez Rivera  
Víctor Manuel Rodríguez A.  
Fredy Ruiz Abarca

San Andrés, Diciembre de 1978



## INTRODUCCION

El presente trabajo tiene la finalidad de recopilar información detallada, de los diferentes factores que influyen en la producción del cultivo de frijol en el municipio de Chalatenango, y con ésto, conocer las particularidades de esta zona, estimándose de mucho interés realizar este tipo de investigaciones por ser muy escasas en nuestro país.

Para realizar este trabajo, se efectuó una gira de observación en las áreas en las cuales se cultiva este grano: Las Minas, El Caulote, El Sincahuite, El Jícaro, San Miguelito, Upatoro y Chiapas. Después de analizar estas áreas se determinaron como mas representativas las siguientes: Caserío Las Alas y Cantones Las Minas, El Caulote y Sincahuite.

Mediante la visita en la que se recolectaron los datos, se observó que la zona no tienen vocación para cultivos intensivos, debido a la topografía del terreno cuya pendiente oscila entre 30 % y 100%, suelos completamente erosionados y afloramiento de rocas que pueden ser clasificadas como litosoles de clase IV a VII.

Un alto porcentaje del área se encuentra cubierta por vegetación natural, y varios ríos que no pueden ser utilizados con fines de riego por su escaso caudal, y la topografía descrita.

Los cultivos característicos de la zona son: maíz, sorgo y frijol; los cuales se encuentran en la etapa rudimentaria, especialmente en los aspectos de sistema de cultivo; variedades utilizadas y protección fitosanitaria, el área adecuada para cultivos anuales es mínima.

En cuanto al uso potencial del suelo, es importante mencionar que desde el punto de vista agrológico, existe un alto potencial para forestales y frutales propios para esta zona, considerándose aplicar ciertas medidas de conservación de suelos.

Además de los factores naturales antes mencionados, existen otros que han contribuido al estado actual de este cultivo, como son las tradiciones propias del agricultor, la falta de asistencia técnica, el sistema de crédito inadecuado y fundamentalmente el régimen de tenencia de la tierra que tienen las características de pocos minifundistas, además de una alta proporción de arrendatarios de pequeñas parcelas.

Asimismo, existen limitantes de carácter económico que no permiten mejorar el sistema actual, y entre éstos los más importantes que podemos citar son: el escaso poder adquisitivo que tiene el agricultor, lo que le impide ser propietario de su parcela o adquirir insumos en cantidad y calidad adecuada, la baja rentabilidad del cultivo y la producción de auto-consumo no lo estimula para mejorar su producción; igualmente las malas condiciones de los caminos, la migración estacional del agricultor contribuyen a formar el sistema de producción existente.

## 2. INFORMACION GENERAL DE LA ZONA

### 2.1 Aspectos Agrobiológicos:

#### 2.1.1 Cultivos

Un aspecto muy importante para el desarrollo agrícola, es la conservación del suelo, mediante la aplicación de prácticas sencillas, En el presente estudio se entrevistaron únicamente 8 familias de subsistencia, que habitaban en el área de trabajo.

En las comunidades investigadas se encontró que el 62.5% de los agricultores, queman la parcela antes de la siembra, aduciendo en su generalidad que esta práctica les favorece económicamente. El 37.5% informó que no acostumbran quemar los rastrojos porque consideran que contribuyen a la germinación y buen desarrollo del cultivo.

El 100% de estos agricultores sembraron maíz, frijol y maicillo, y el cultivo de frijol lo hicieron, tanto durante el mes de mayo como en el de agosto.

En esta zona se practica una modalidad de siembra muy peculiar, que es del caso mencionar; el 75% informó que la realizan al voleo, y el resto lo hacen con chuzo o macanas. Las parcelas de estos pequeños agricultores, oscilan de 0.1 a 1.4 manzanas, el 62.5% lo siembran como monocultivo, y el 73.5% asociado con sorgo.

En cuanto a la primera siembra del 62.5% de los agricultores la efectúan en la última semana de mayo y para la segunda siembra en la última semana de agosto y primera de setiembre.



En relación a distanciamiento entre surco y planta no se pudo definir por la modalidad de siembra al voleo, sin embargo un 37.5% consideró que entre surcos y plantas quedan 0.07 m., el 25% informó esta distancia a 0.10 m., el 25% a 0.20 m., y un 12.5% a 0.11 metros.

En cuanto al número de plantas por postura sólo un 37.5% aseguró dejar 2 plantas y el 37.5% dejó una planta.

El 100% de estos agricultores usan semilla criolla y únicamente el 12.5% la usa combinada. En relación a la cantidad de semilla utilizada por manzanas, el 62.5% utilizan 100 libras/manzana, 25%, 132 libras/manzana y el 12.5% usan 88 lbs/Mz.

### 2.1.2 Fertilidad

En cuanto a la fertilidad el 87.5% de entrevistados efectúan una sola aplicación de fertilizantes, y ese mismo porcentaje utiliza la fórmula 20-20-0. El 100% de los que aplican fertilizante lo hacen entre 15 y 20 días después de sembrado, La cantidad de fertilizante usada osciló en grandes proporciones, ya que 4 agricultores o sea el 50% aplicó 100 libras por manzana, 3, es decir el 12.5% aplicaron 110.125 y 25 libras respectivamente.

En su totalidad, los agricultores no acostumbran tomar muestras de suelo para su análisis y recomendación.

### 2.1.3 Plagas

El 75% de los agricultores investigados no aplican veneno o insecticidas al suelo, a pesar que expresaron tener problemas con insectos del suelo, tales como gallina ciega; el 25% restantes aplicaron 10 libras de Folidol M-2 por manzana y sostuvieron que los resultados obtenidos fueron favorables.

Los agricultores manifestaron que las plagas del follaje no consistían un grave problema, pero que además no tenían el dinero suficiente como para combatirlos. Sin embargo, el 75% de ellos informaron que la tortuguilla (*Diabrotica balteata*) afecta el follaje. El 50% de entrevistados la combatieron, efectuando de una a dos aplicaciones con Folidol en polvo, utilizando un promedio de 10 lbs/mz. aplicando la primera a los 10 días después de la siembra; y entre 25 y 37 días después de sembrado, la segunda aplicación. También manifestaron que se les presentó el gusano falso medidor y chinche botijón como plagas secundarias, y fueron combatidas con el mismo insecticida para la tortuguilla.

#### 2.1.4 Enfermedades

En cuanto a enfermedades parecen no tener conocimiento alguno sobre ellas, pues afirman no haberlas tenido, sin embargo, el 37.5% de ellos dijeron que habían sufrido leves pérdidas por pudrición de la raíz, que seguramente está asociada a la gallina ciega.

#### 2.1.5 Control de malezas y limpieas

El total de agricultores efectúan solamente una limpia, controlando las malezas antes de la siembra. El 87.5% de los agricultores entrevistados desconocen la forma de controlar las malezas a través de herbicidas, por lo que usan cuma para combatislas, el 12.5% mencionaron utilizar Gramoxone, sin especificar dosis, ni precio del producto, ni resultados obtenidos. Consultando con los agricultores acerca si les gustaría cambiar el sistema que emplean para combatir las malezas, éstos respondieron que nó.

#### 2.1.6 Aporcos y raleos

Ninguno de los agricultores entrevistados realiza aporco y solamente el 25% reporto que efectúa deshijos, haciéndolo durante un período comprendido entre los 10 y 20 días de nacida la planta; el 25% manifestó que dejan tres plantas por postura, el 37.5% deja una planta y el resto no respondió a esta pregunta.

#### 2.1.7 Cosechas

Con respecto a la época de cosecha, se reportaron dos fechas una en julio y la otra en agosto, para las siembras efectuadas durante mayo y octubre-noviembre respectivamente. El 100% de los entrevistados seca el grano después de cosechado, variendo este período de uno a otro agricultor, ya que el 37.5% reportó secarlo en dos días, el 25% en 8 días, 25% en un días y el 12.5% en 7 días almacenando así el grano en sacos.

Durante el almacenaje todos los agricultores protegen el grano, usando diversos productos, así el 62.5% reportaron bisulfuro de carbono, el 12.5% bisulfuro en algunos sacos y cebolla en otros, 12.5% utiliza solamente cebolla y 12.5% utiliza Phostoxin.

## 2.2 Aspectos físicos

### 2.2.1 Riego

En cuanto a los aspectos físicos, los agricultores del área en estudio, manifestaron que carecen de fuentes cercanas para riego, y por tal razón no ejecutan esta práctica.

### 2.2.2 Canícula

En cuanto a la canícula, los agricultores de la zona tienen problemas con ésta, pero no acostumbran tomar medidas con el fin de contrarrestarla.

### 2.2.3 Conservación de suelos

En el aspecto de obras de conservación de suelos, la mayoría de los agricultores no las realiza y los pocos que las efectúan se concretan en pequeñas obras de carrileado de basura y de barreras de piedra.

## 2.3 Aspectos económicos

### 2.3.1 Comercialización

Del total de los agricultores encuestados, el promedio tienen una producción de 6.5 quintales por manzana. De esta producción ocupan para el consumo 3.83 quintales, es decir el 58.9% de la producción y para la venta 2.66 quintales, que equivalen al 41.18%.

El 50 por ciento de ellos venden su producto a un precio aproximado de ₡ 50.00 el quintal, el 12.5% a ₡ 60.00 y el 37.5% no reportaron datos para esta pregunta. Con respecto al lugar de venta, el 50% reportó entregar su producto en el mercado de la localidad, el 37.5% lo venden en el Cantón y el 12.5% lo ocupan para el consumo familiar.

La mayoría de los agricultores manifestaron venderlo al mejor postor reportando que no tienen ningún problema para la venta.

### 2.3.2 Crédito

En cuanto al crédito el 75% de los encuestados hace uso del concedido por el Banco de Fomento Agropecuario, el cual lo proporciona en insumos. El 25%, de los restantes agricultores no se financía con crédito. El plazo del crédito es de 8 meses aproximadamente, y a una tasa de interés del 6% anual. Al preguntarles si volverán a trabajar con crédito, un 62.5% dijeron que si lo harían y el resto respondió que no. Además, una gran parte de los agricultores (62.5%) contestaron que no tienen problemas en adquirir el crédito, por pertenecer a grupos solidarios.

### 2.3.3 Otros ingresos

Al indagar acerca de otras fuentes de ingreso familiares, se encontró que el 62.5% de los agricultores trabajan fuera de la parcela durante el fin de año, prolongándose este período de uno a dos meses. El 38% de estas personas que emigran, trabajan en la recolección del café, el 13% además de esta actividad anterior, trabajan en la fabricación de artesanías.

La mitad de los encuestados informaron que el salario devengado en el corte de café era de ₡ 10.00 diarios. Además reportaron que pocos hijos de los agricultores trabajaban fuera de la parcela para ayudar al hogar.

### 2.3.4 Mano de obra

El 50% de los agricultores contratan mano de obra para laborar en la zona, reportando como el salario mas alto por jornal, ₡ 7.00 y el mas bajo de ₡3.00. El 63% informó que no intercambian trabajo con los vecinos y el 37% afirmaron que si acostumbran esta práctica en la zona.

Utilización de mano de obra por manzana en el cultivo de frijol

Actividad	Hombre Jornales	Animal Jornales	Maquinaria (horas)	Costo		Costo Total
				Hombre Jornales	Animal Jornales	
Preparación del terreno	2	-	-	5	-	10
	16+	-	-	5	-	90
Siembra	6	-	-	5	-	30
Aplic. fertilizante (según sistema de siembra)	1 voleo	-	-	5	-	5
	4 macana	-	-	5	-	20
Control malezas	10	-	-	5	-	50
Control insectos	2 hombres	-	-	5	-	30
	3 aplic.	-	-	-	-	-
Cosecha	3 arrancan	-	-	5	-	30
				TOTAL		250

1/ Unos queman con herbicidas (Gramoxone) y siembran al voleo (2 hombres), otros limpian manual y siembran al voleo (16 hombres por manzana)  
+ Simultáneamente limpian y siembran.

Utilización de mano de obra e insumos:

	FUERZA						
	unicam. Hombre	Animal	Maqui- naria	Semilla Mejorada	Fertili- zante	Malezas	Insec- tos
Frijol	100.00	-	-	12.5 %	82.5%	12.5 %	25 %

El tipo de fuerza utilizada en el cultivo de frijol es únicamente el hombre, lo que indica el mas bajo nivel de tecnificación, ya que no utilizan otra fuente de fuerza.

El uso de semilla mejorada es incipiente ya que únicamente el 25% usan semilla mejorada (S-184) el resto cultiva variedades criollas.

El 88% fertiliza una vez, al 25% del ciclo vegetativo del cultivo pero lo hace en niveles adecuados.

### 2.3.5 Costos por manzana del cultivo de frijol

Los costos para el cultivo de frijol, únicamente se basan en jornales pagados al contratado, así, 47 días/hombre cuando se siembra al vuelo y 50 días/hombre cuando se siembra con macana, tomando como base ₡ 5.00 como jornal diario se tiene respectivamente costos de ₡235.00 y ₡ 250.00 para los dos sistemas de siembra.

La utilización de tracción animal o mecánica, aumenta la rentabilidad de un cultivo, pero en esta área por características físicas de la zona no pueden ser utilizadas, por lo que debe procurarse un uso mas eficiente de la mano de obra.

La producción promedio en la zona es de 6.5 qq/mz., por lo que estimando un precio promedio de ₡ 55/qq, se obtiene un producto de ₡ 357.50, lo cual por diferencia con el costo de mano de obra nos resulta ₡122.50 que nos representará el valor del alquiler de tierra, de insumos y ganancias, de allí que esta agricultura es típicamente de subsistencia:

## 2.4 Aspectos sociales

### 2.4.1 Migración

El 100% de los entrevistados reportaron ser originarios de la zona, así como también no han pensado en cambiar de do-

micilio. Con respecto a las Asociaciones Cooperativas, el 75% de los encuestados informaron conocer el funcionamiento de éstas y en igual proporción dijeron no tener interés en pertenecer a este tipo de asociación, especialmente por las desagradables experiencias anteriores de los agricultores en esta región.

## 2.5 Asistencia Técnica

La totalidad de encuestados mencionaron recibir asistencia técnica del CENTA y del B F A.

NOTA: Es del caso mencionar que la asistencia técnica por parte del CENTA se inició a partir del mes de abril de 1978.

## 2.6 Tenencia de la Tierra y Costo de Prácticas culturales

Referente a la tenencia de la tierra, los agricultores entrevistados informaron en el 62.5% ser arrendatarios, 25% propietarios y el 12.5% medieros, y la modalidad de arrendamiento de tierra fue reportada anual por el 62.5% de entrevistados y el 25% aseguró que el arrendamiento es por cosecha. El número de miembros que forman la familia osciló entre 2 y 11.

Además de los cultivos que los entrevistados tienen actualmente, mencionaron que les gustaría sembrar huertos, cañas, arroz y café.

En cuanto al número de tareas que representa una manzana, las respuestas variaron dentro de un rango de 4 a 18, siendo 11 el número mayormente mencionado.

El costo frecuente de las prácticas culturales es entre ₡8.00 y ₡10.00 en concepto de pago diario por bueyes y boyero.

### Costos de Insumos

	Cantidad Lbs/Mz	Costo de semilla (₡)	Cantidad de fertilizantes Lbs.	Costo fertilizante Lbs. Fórmulas Sulfato	Costo trans- porte	Costo total
Semi- lla	100	55				55.00
Ferti- lizante	--	--	(100) 20-20-0	45.00	--	47.56 20.00

## 2.7 Problemas específicos

Con respecto a los problemas específicos de la zona el 25% reportaron como principal problema la pedregosidad, el 12.5% informó la mala calidad del suelo, y el 62.5% no respondieron esta pregunta. Por observación directa en la zona de cultivo pudo observarse que los suelos son pobres, pedregosos y con pendientes que varían de moderadas a muy fuertes.

## 2.8 Actitudes

La idea que predomina en la mayoría de agricultores (87.5%) es que sus prácticas pueden y deben ser mejoradas mediante asistencia técnica gubernamental, 12.5% considera que las prácticas que realiza son adecuadas.

Consultando la necesidad de las dos mejoras mas urgentes en la comunidad, solamente el 62.5% respondió a esta pregunta, y de éstos la totalidad coincidió en la necesidad de mejorar la calle, ya que está en pésimas condiciones. El 60% reportó como segunda necesidad la introducción de luz eléctrica, y el 20% reportó la urgencia de una clínica en el Cantón y el 20% restantes, una escuela para la localidad.

También se investigó el deseo de los padres a los hijos, con respecto al futuro de estos últimos y el 12.5% respondieron a esta pregunta manifestando que desean que sus hijos sean profesores, el resto, 87.5% no respondieron a esta pregunta por ser sus hijos mayores de edad, o por carecer de medios que les permitan preparar mejor a sus hijos.

## 3. ANALISIS DE LA INFORMACION RECOPIADA

### 3.1 Identificación de la Tecnología Actual

#### 3.1.1 Aspectos agrobiológicos

##### a. Uso de tecnología

Se determinó que la tecnología actual de la zona en estudio es típicamente rudimentaria, a continuación se describe una serie de actividades que se realizan y las prácticas mas comunes en las mismas.



### Actividades Agrícolas

Tamaño de finca (Ha. )	Area total en fincas (Ha. )	No. de explotaciones frijol	Producción en Kg.
0 - 1.99	12.135.3*	118	94,940.9
2 - 4.99	11.690.6	49	604.048
5 - 9.99	11.469.3	8	304.668
10 - 19.99	14.969.6	5	167.098
20 - 49.99	27.239.9	1	152.357
50 - 100	15.331.6	1	54.790
<b>TOTAL</b>	<b>92,836.3</b>	<b>182</b>	<b>1,377.901.9</b>

El área total que cubren las explotaciones en las cuales al menos una parte es cultivada con frijol, es de 92.836.3 Ha., de las cuales 35.295.2 (38.01%) se encuentran distribuidas en parcelas menores de 9.99 Ha. y 57.541.1 Ha (61.99%) se encuentran en parcelas mayores de 10 Ha. Esto nos indica que un alto porcentaje del área se encuentra distribuida en parcelas grandes. El 65% de explotaciones de frijol (áreas menores de 1.99 Ha.) producen únicamente el 7% del frijol producido en el área y el 35% de explotaciones (parcelas mayores de 2 Ha.) producen el 93% del total producido.

### Aspectos agrobiológicos

Actividad	Prácticas empleadas
Preparación de suelo	Los agricultores de la zona estudiada no emplean maquinaria agrícola, ni bueyes para la preparación de suelo, únicamente realizan una limpia o chapoda. El 63% carrilean los rastrojos para quemarlos y luego procede a la siembra.
Siembra	Las épocas de siembra son en mayo y agosto; un 63% siembra en mayo y el 37% en agosto.

Actividad	Prácticas empleadas
Fertilización	<p>El 75% de los agricultores efectúa la siembra al voleo cubriendo la semilla con el rastrojo, y el resto siembra con chuzo. Mayormente se siembra como monocultivo. Los distanciamientos de siembra entre surco y entre surco y entre planta mencionados fueron 7 cms., 20 cms., 50 cm. El número de plantas por postura es dos. (2) La semilla utilizada es de variedad criolla. La cantidad de semilla utilizada por manzana osciló entre 88-110 lbs/mz.</p> <hr/> <p>No se efectúa muestreo de suelos. La fórmula utilizada es 20-20-0 La cantidad de fertilizantes utilizados es de 100 lbs/mz. La aplicación se hace 15-20 días después de la siembra. Siendo al voleo si se sembró al voleo y con chuzo si se sembró con chuzo.</p>
Plagas y su control	<p><u>A. Plagas del suelo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La generalidad reportó no tener problemas con plagas, sin embargo algunos utilizan insecticidas para combatirlo.</li> <li>- El producto utilizado fue folidol M2 en polvo a razón de 10 lbs/Mz.</li> </ul> <p><u>B. Plagas del follaje</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las plagas de follaje son un problema de regular importancia, esto sumado a la escases de recursos de los agricultores hace que no practiquen casi ningún control; sin embargo el 50% combatió las plagas entre ellas están la tortuguilla, falso medidor y chinche.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El producto utilizado fue folidol M-2 en polvo a razón de 10 lbs/Mz.</li> <li>- La primera aplicación a los 10 días después de la siembra.</li> <li>- La segunda aplicación 25-37 días de la siembra.</li> </ul>
Enfermedades y su control	No tienen conocimiento aunque algunos agricultores (38%) manifestaron tener leves pérdidas por pudrición de la raíz.
Control de malezas	<p>Ningún agricultor controla malezas después de la siembra.</p> <p>El 25% efectúa raleo entre los 10 y 20 días de nacido, dejando de 1 a 3 plantas por postura.</p> <p>Para la época de mayo se arranca y se cuelga en varas para el secamiento y para la época de agosto se arranca y se lleva a asolear al patio de la casa.</p> <p>El período de secamiento oscila de 1 a 8 días.</p> <p>La totalidad almacena el frijol en sacos y para protegerlo se utilizan cebollas partidas, bisulfuro de carbono y phostoxin.</p>
<b>Aspectos físicos</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Prácticas empleadas</b>
Conservación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Barreras de piedra</li> <li>-Carrileado de rastrojos</li> </ul>
Riego	No se efectuó por carecer de fuentes de agua adecuadas, en cuanto a la canícula los agricultores de la zona no efectúan medidas para contrarrestarla.

#### 4 FACTORES CRITICOS BAJO CONTROL DEL AGRICULTOR

- 4.1 Fertilidad del suelo
- 4.2 Variedades (resistentes, ciclo apropiado)
- 4.3 Prácticas agronómicas
- 4.4 Uso de la tierra
- 4.5 Plagas y enfermedades
- 4.6 Malezas
- 4.7 Almacenamiento
- 4.8 Asociación (asociarse en cooperativas)
- 4.9 Utilización de prácticas o insumos que pueden emplear con sus recursos
- 4.10 Tradicionalismo

#### 5. FACTORES CRITICOS FUERA DEL CONTROL DEL AGRICULTOR

##### 5.1 Naturales

- 5.1.1 Clima
- 5.1.2 Topografía

##### 5.2 Estructurales

- 5.2.1 Educación
- 5.2.2 Tenencia de la tierra
- 5.2.3 Uso de tecnología
- 5.2.4 Tamaño de parcelas
- 5.2.5 Comercialización
- 5.2.6 Crédito
- 5.2.7 Vías de acceso
- 5.2.8 Asistencia técnica
- 5.2.9 Alto costo de insumos, equipos.

## 6. DISCUSION Y CONCLUSIONES

### 6.1 Aspectos agrobiológicos

En la zona estudiada, se encontró que la totalidad de agricultores no emplean maquinaria agrícola ni tracción animal para ninguna labor en el cultivo y que solamente efectúan una limpia antes de sembrar. Lo anterior nos demuestra la baja tecnificación del cultivo, determinado especialmente por la topografía de la zona, profundidad del suelo, accesibilidad a la parcela y en algunos casos desconocimiento de nuevas prácticas, en vista de la situación anterior, se considera que el sistema actual de preparación de suelo no puede ser mejorado por las condiciones antes discutidas.

La generalidad acostumbra carrilear basura y posteriormente quemarla, dado que esta práctica deteriora los suelos, sería aconsejable carrilear la basura en curvas a nivel y no quemarla, favoreciendo así la conservación de estos suelos.

Generalmente siembra al voleo o igualmente fertilizan, esta práctica es desventajosa porque no permite un buen arraigamiento de la planta ni buen desarrollo posterior, a la vez que facilita el arrastre de la semilla y fertilizante; lo anterior puede ser corregido mediante la siembra y fertilización con macana, lo que nos permitirá proporcionar a la vez, distanciamientos más adecuados.

El frijol es sembrado principalmente como monocultivo, en vista de que la tierra es escasa, sería conveniente un uso más eficiente mediante la práctica de hacer dos cultivos al año o siembras asociadas o intercaladas.

La totalidad de agricultores siembra semilla criolla, sin tratar lo que posiblemente conlleve a una baja germinación y que esas variedades sean de baja producción, por lo que, es necesario probar variedades mejoradas que puedan superar a las existentes, además de que la semilla debe ser protegida químicamente.

Ningún agricultor toma muestras de suelo para su análisis, la mayoría aplica el fertilizante adecuado pero en dosis bajas y en época no propicia, lo anterior, indica la necesidad de promover el uso del análisis de suelo, de fertilizar en dosis adecuadas y que se efectúe en el momento de la siembra.

Con respecto a las plagas, la generalidad reportó no tener problemas con plagas del suelo, aunque esto posiblemente se deba a desconocimiento de ellas, sin embargo, algunos de ellos aplican folidol al suelo, lo que nos indica que es necesario generalizar la práctica del tratamiento, con dosis y productos adecuados.

Las plagas del follaje presentan regular importancia y la mitad de los agricultores combaten dichas plagas, por lo que sería conveniente determinar si el control es efectivo con los productos y dosis empleados, o en su defecto mejorar este sistema.

En cuanto a enfermedades, pocos agricultores reportaron pudriciones de la raíz, la mayoría no reportó ninguna enfermedad seguramente por desconocimiento, lo que se podría remediar por medio de un estudio sobre la incidencia de enfermedades y en base a esto hacer las recomendaciones adecuadas.

Dado que nadie efectúa ningún control de malezas durante el desarrollo del cultivo, sería recomendable efectuar limpiezas durante el período anterior a la floración, utilizando así la mano de obra disponible en la comunidad e incrementando la producción.

Como el tipo de siembra es al voleo y la mayoría no efectúa raleo, se tiene una mala distribución de las plantas e inadecuada densidad de las mismas, esto puede corregirse mediante una siembra ordenada con "chuzo" y la práctica de raleo.

## 6.2 Uso de tecnología

La totalidad de las labores, son realizadas por el hombre, (no se utilizan bueyes ni maquinaria), esto es lo mas adecuado para las condiciones de la zona.

La mayoría no utilizan semilla mejorada ni efectúan control químico de malezas e inspección, sí fertilizan pero lo hacen en forma inadecuada.

La totalidad almacenan la cosecha en sacos y utilizan diferentes productos para su protección, lo que es indicativo que al no hacer esta práctica hay altas pérdidas, por lo que será necesario evaluar la eficiencia de los productos usados (cebolla, productos químicos).

El costo por manzana varía de ₡ 235.00 a ₡ 250.00, debido a que únicamente se utiliza trabajo humano, lo que ocasiona que la rentabilidad del cultivo es casi nulo, por lo que la única solución a este problema, es aumentar la productividad en el cultivo de frijol o hacer un uso mas eficiente del suelo.

Unos pocos agricultores realizan prácticas de conservación de suelos, por lo que sería provechoso generalizar las prácticas de conservación apropiadas a la zona, al menos con los agricultores que cultivan su propia parcela. A pesar de que se cuenta con fuentes de agua en el área, la práctica de riego no puede efectuarse por las condiciones adversas del terreno y la carencia de recursos económicos.

### 6.3 Aspectos económicos

La mayor parte de la producción se utiliza para el consumo familiar, utilizando una pequeña cantidad para la venta, por lo que los ingresos obtenidos son escasos, careciendo el agricultor del estímulo necesario para mejorar sus cultivos. La totalidad de los créditos entregados por el Banco de Fomento Agropecuario (B. F. A. ), ha sido dado en insumos, sin considerar otros renglones como son: compra de equipo, financiamiento para compra de tierra y obras de conservación de suelos, etc.

Existe migración estacional durante los últimos meses del año, esto coincide con la recolección del café de otra zona, al mismo tiempo que en este período no existen labores que demanden la presencia del agricultor.

La fabricación de artesanía, es otra fuente de ingreso familiar, los cuales mejor organizados aumentaría el nivel económico de los habitantes del lugar, para la realización de las labores de cultivo, la mano de obra es abundante, por lo que puede recomendarse prácticas que intensifiquen el uso de ese factor de producción.

### 6.4 Aspecto Social

La totalidad de agricultores, son originarios del lugar y no piensan cambiar de domicilio, esto es importante al considerar la introducción de innovaciones tecnológicas.

En vista de que la existencia técnica en ese lugar es reciente, se espera que en el futuro se introduzcan algunos cambios en el sistema de producción y en la receptividad de la gente.

La mayoría son arrendatarios, factor que ha contribuido a que el agricultor sea poco receptivo a introducir mejoras físicas, adoptar nuevas tecnologías, y por lo tanto, que obtengan mejor rentabilidad en sus cultivos.

## 7. RECOMENDACIONES AL TECNICO

- 7.1 El sistema actual de preparación del suelo, no puede modificarse por las condiciones específicas del área, por lo que se recomienda únicamente utilizar en forma más efectiva la mano de obra y efectuar mayor número de limpieas.
- 7.2 Que se incremente el uso de la práctica de carrileado de basura en curvas a nivel sin quemarlas, para contrarrestar la erosión del suelo.
- 7.3 Que se generalice la siembra y fertilización, utilizando macana o chuzo.
- 7.4 Que se realicen dos siembras al año, o que se introduzca la técnica de multicultivos o cultivos intercalados.
- 7.5 Comparar mediante evaluaciones de rendimiento y adaptación, el potencial de las variedades mejoradas con las criollas existentes en la zona y determinar de esta manera, material promisorio para otras zonas con similares condiciones.
- 7.6 Promover el uso de análisis de suelo, de fertilizar en dosis adecuadas y que se haga el momento de la siembra.
- 7.7 Que se realice un estudio de las plagas del follaje del suelo y el combate que se utiliza actualmente, para posteriormente determinar sistemas de control adecuado y la sub-siguiente divulgación entre los agricultores.
- 7.8 Elaborar un estudio sobre incidencia de enfermedades y su control, para luego capacitar a los agricultores para prevenir el efecto negativo de dichas enfermedades.
- Establecer densidades adecuadas mediante una siembra ordenada utilizando el implemento mas apropiado y efectuar raleos si es necesario.



- Comparar la efectividad de los productos, utilizados para preservar el grano, para así, poder recomendar el mas eficiente y económico.
- Contrarrestar el alto costo de la mano de obra en este cultivo, mediante el incremento de la productividad, utilizando todas las prácticas recomendadas en los apartados anteriores.

#### 8. RECOMENDACIONES DE POLITICAS:

Modificar la política crediticia en la zona, diversificando las líneas de financiamiento para compra de tierras, obras de conservación de suelos, compra de equipo e insumos de clase y en cantidad adecuada.

Organizar en mejor forma la producción de artesanías caseras, especialmente en las épocas en que la mano de obra es sub-utilizada, para mejorar así el ingreso familiar.

En vista de que los agricultores son originarios del lugar y no piensan cambiar de residencia y que en años anteriores no han recibido asistencia técnica, es necesario desarrollar campañas de promoción a nivel institucional, para introducir nuevas tecnologías.

El régimen de tenencias de la tierra en la zona, es un factor limitante y fundamental que determina el grado de atraso en que se encuentra este cultivo, por lo que es necesario facilitar el acceso a la propiedad de la tierra a los agricultores que la cultivan.

En vista de que el uso potencial del mayor porcentaje de esta área es para cultivos perennes (forestales o frutales), utilizando medidas de conservación de suelos, se recomienda fomentar el cultivo de frutales por lo menos con propietarios de parcelas mayores de 5 hectáreas, mediante divulgación de las ventajas de estos cultivos y de las líneas de financiamiento que algunas instituciones tienen para este rubro.

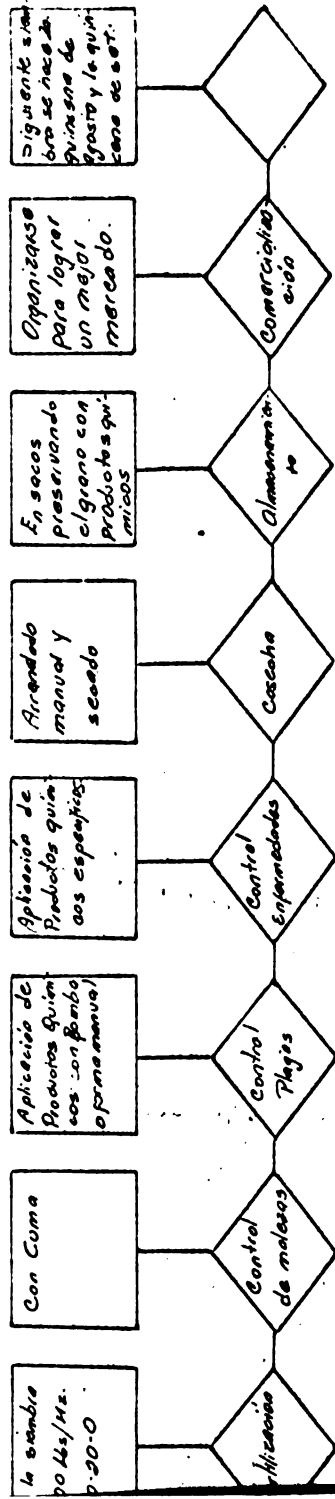
**NOTA:** El Programa de Desarrollo de la Zona Norte, tiene comprendido un proyecto de fomento de cultivos frutícolas, posiblemente con líneas de financiamiento para varios miles de hectáreas.



A N E X O S



Anexo 1  
Frijol  
El Salvador



0 15 15 15 25

30 Mayo 5 Junio 5 Junio 30 Julio 25 agosto en adelante

15 Julio 15 Julio 15 Julio



Hoja No. 1  
 Actividad: Siembra

---

### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

Dado que el sistema de siembra utilizado actualmente es inadecuado, se recomienda efectuar la siembra con los siguientes distanciamientos 50 cm. entre filas (surcos) y de 10 a 20 cms. entre plantas.

### RESUMEN DE NECESIDADES:

Jornales Mano de Obra Familiar	6 personas		
Jornales Mano de Obra Empleada	2 personas		
Uso de equipos y maquinaria:			
Equipo	Chuzo	Jornales	8
Costo Mano de Obra Empleada:	8 jornales x ₡ 5.00		₡ 40.00
Costo de equipo y maquinaria:	chuzo	5.00	5.00
		<b>TOTAL</b>	<b>₡ 45.00</b>

Hoja No. 2  
 Actividad: Prepara-  
ción del suelo

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

El sistema actual de preparación de suelos es rudimentario y adecuado a las condiciones del terreno, recomendándose únicamente efectuar un mayor número de limpiezas para utilizar eficientemente la mano de obra.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales Mano de Obra Familiar 8 personas

Jornales Mano de Obra Empleada 10 personas

Uso de equipos y maquinaria:

Crema Jornales 18

Costo Mano de Obra Empleada

₱ 5.00 x 18 jornales = ₱ 90.00



Hoja No. 3  
Actividad: Conser-  
vación de suelos

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Se debe incrementar la práctica del carriliado de la basura siguiendo las curvas a nivel del terreno, como una medida para protegerlo de la erosión y se debe eliminar la antigua práctica de quemar la basura,

Hoja No.	4
Actividad	Sembra

## DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:

La siembra se realiza al voleo y con chuzo, se recomienda que esto se haga solamente con macana o chuzo y no al voleo como se acostumbra en la zona.

## RESUMEN DE LAS NECESIDADES:

Jornales mano de obra familiar 6 personas

Jornales mano de obra empleada 4 personas

Uso de equipos y maquinaria

equipo: chuzo Jornales 10

Uso de insumos:

Semilla 100 libras

Costo de mano de obra empleada: 10 jornales x ₡ 5.00 50.00

Costo de equipo y maquinaria: chuzo 5.00

Costo insumo: semilla 100 lbs x ₡ 55.00/qq 55.00

TOTAL ₡ 110.00

Hoja No. 5  
 Actividad Control de  
plagas y enferme-  
dades

### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

Con respecto al control de plagas y enfermedades se recomienda el uso de productos y equipo apropiado para lograr una utilización mas eficiente de los insumos.

### RESUMEN DE NECESIDADES

Jornales mano de obra familiar	3	
Uso de equipos y maquinaria:		
Equipo 1 bomba de mochila	Jornales 3	
Uso de insumos:		
Volatón 2.5% 50 lbs/mz		₡ 23.00
Tamarón 1 lt/mz		24.00
Dithane-M-45 2 lb/mz		8.00
Costo mano de obra empleada 3 x 5	15.00	
Costo de equipo y maquinaria: 1 bomba	175.00	
Costo Insumo	55.00	
<b>TOTAL</b>		₡ 245.00

Hoja No. 6  
 Actividad: Fertiliza-  
ción a la siembra

#### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

La fertilización actual se efectúa al voleo y en dosis muy bajas por lo que hay un aprovechamiento mínimo por parte de las plantas sugiriéndose por consiguiente aumentar la dosis y fertilizar a la siembra.

#### RESUMEN DE NECESIDADES

Jornales mano de obra familiar	4 jornales	
Uso de equipos y maquinaria		
equipos: macana o chuzo	Jornales	4
Uso de Insumos:		
3 qq 20-20-0	¢ 22.00/qq	
Costo de mano de obra empleada : 4 j x ¢ 5.00		20.00
Costo insumo: ¢ 22 x 3 qq.		66.00
	<b>TOTAL</b>	<b>86.00</b>

Anexo 2

**F R I J O L**  
**Encuesta Agro-socio-económica**  
**Municipio de Chalatemango**

Nombre \_\_\_\_\_

**I ASPECTOS AGROBIOLOGICOS****A**

1. Quema antes de la siembra: no \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_ Por qué?
2. Cultivos anuales sembrados durante el año: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Siembra de arado, Macana, Chuzo \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
4. Area sembrada \_\_\_\_\_
5. Sólo o intercalado con cuales cultivos:  
 Sólo \_\_\_\_\_ Asociado \_\_\_\_\_ Intercalado \_\_\_\_\_
6. Fechas de siembra  
 \_\_\_\_\_
7. Distancia entre surcos \_\_\_\_\_
8. Distancia entre plantas \_\_\_\_\_
9. No. de plantas por postura \_\_\_\_\_
10. Arreglo espacial \_\_\_\_\_
11. Variedad de semilla utilizada \_\_\_\_\_
12. Cantidades/Mz. \_\_\_\_\_

## (B) FERTILIDAD

13. N° fertilizaciones hechas \_\_\_\_\_
14. Clase de fertilización \_\_\_\_\_ Cantidad \_\_\_\_\_
15. Epoca de aplicación \_\_\_\_\_
16. Toma muestras de suelo antes de siembra \_\_\_\_\_
17. Aplica venenos al suelo antes de siembra: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
18. Clase de veneno aplicado \_\_\_\_\_
19. Cantidad aplicada \_\_\_\_\_
20. Resultados: Bueno \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_
- 21.Cuál es la principal plaga del suelo \_\_\_\_\_
22. Por qué no aplicó \_\_\_\_\_
23. Principal plaga del follaje \_\_\_\_\_
24. Combatió dicha plaga: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
25. Qué venenos utilizó:  
 - Cantidad  
 - Número de aplicaciones  
 - Epoca de aplicaciones
26. Porqué no combatió \_\_\_\_\_
27. Qué otras plagas afectaron su cultivo \_\_\_\_\_
28. Combatió dichas plagas: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
29. Clase de veneno utilizado  
 - Cantidad  
 - número de veces  
 - epoca
30. Por qué no las combatió \_\_\_\_\_

## (C) ENFERMEDADES

31. Cuál fué la principal enfermedad en su cultivo \_\_\_\_\_

## (D) ENFERMEDADES

32. Aplica herbicidas: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

33. Cuántas limpieas efectúa:

- Cuándo efectúa la 1a. limpia

2a. limpia

3a. limpia

- Herramientas utilizadas:

34. Clase de herbicidas \_\_\_\_\_

Cantidad aplicada \_\_\_\_\_

35. Volverá a usar herbicida el próximo año \_\_\_\_\_

36. Donde compra los insumos \_\_\_\_\_

## (E) APORCOS

37. Realiza usted aporco \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

38. Hace raleos o deshijos \_\_\_\_\_

39. Cuántas plantas deja después del raleo \_\_\_\_\_

40. A los cuantos días de nacido ralea \_\_\_\_\_

## (F) COSECHA

41. Fecha de cosecha \_\_\_\_\_

42. Seca el grano después de cosechar \_\_\_\_\_

43. número de días de secado \_\_\_\_\_

44. En qué almacena su cosecha \_\_\_\_\_

45. Qué producto utiliza para preservar la cosecha \_\_\_\_\_

## II ASPECTOS FISICOS

1. Existen fuentes cercanas de agua que puedan utilizarse para riego:

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

2. Riega en época seca: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Por qué? \_\_\_\_\_

3. Frecuencia de los riegos \_\_\_\_\_

4. Duración de los riegos \_\_\_\_\_

5. Sistema utilizado \_\_\_\_\_

6. Tiene problemas con la canícula \_\_\_\_\_

7. Qué práctica realiza para contrarrestar la canícula \_\_\_\_\_

8. El terreno es plano o pendiente \_\_\_\_\_

9. Realiza obras de conservación de suelos : Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_

## III ASPECTOS ECONOMICOS

## (A) COMERCIALIZACION

1. Cantidad cosechada \_\_\_\_\_

2. Cantidad dejada para consumo \_\_\_\_\_

3. Cantidad vendida \_\_\_\_\_

4. Precio de venta \_\_\_\_\_

5. Lugar de venta \_\_\_\_\_

6. Principal comprador \_\_\_\_\_

7. Tiene problemas para la venta \_\_\_\_\_

## (B) CREDITO

8. Trabaja usted con crédito: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Porqué \_\_\_\_\_

9. Quién otorgó el crédito \_\_\_\_\_



10. El crédito fue en efectivo \_\_\_\_\_ Insumo \_\_\_\_\_ Mixto \_\_\_\_\_
11. Plazo del crédito \_\_\_\_\_ Taza de interés \_\_\_\_\_
12. Volverá a trabajar con crédito \_\_\_\_\_
13. Cuál fue el principal problema para adquirir el crédito \_\_\_\_\_
14. Pertenece usted a algún grupo Solidario \_\_\_\_\_
15. Le gustaría trabajar con crédito \_\_\_\_\_

## (C) OTROS INGRESOS

16. Trabaja fuera de su parcela durante algún tiempo \_\_\_\_\_
17. Durante qué meses trabaja fuera \_\_\_\_\_
18. Tipo de trabajo \_\_\_\_\_
19. Cuál es el salario que devenga | entonces \_\_\_\_\_
20. Tiene hijos que trabajan fuera de la parcela y ayudan al hogar \_\_\_\_\_  
Cuántos \_\_\_\_\_

## (D) M. de O. UTILIZADA EN LA FINCA

21. Tiene necesidad de contratar M. de O. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
22. La M. de O. es abundante \_\_\_\_\_ escasa \_\_\_\_\_
23. Cuál es el salario mas bajo y más alto
24. Intercambio M. de O. con sus vecinos \_\_\_\_\_

## IV ASPECTOS SOCIALES

## (A) MIGRACION

25. Nacio Usted aquí \_\_\_\_\_
26. Donde nacio: Depto. \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

27. Porqué se vino de ese lugar \_\_\_\_\_
28. Piensa dejar de vivir en ese lugar ? \_\_\_\_\_ Porqué ? \_\_\_\_\_
29. A qué lugar se trasladaría: Campo \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_
30. Sabe usted qué es una Cooperativa \_\_\_\_\_
- Le gustaría pertenecer a una cooperativa \_\_\_\_\_

#### V. ASISTENCIA TECNICA

- Recibe asistencia técnica
- Qué persona o institución le asiste

#### VI TENENCIA

31. Propietario \_\_\_\_\_ Mz.
- Arrendatario \_\_\_\_\_ Mz.
- Colono \_\_\_\_\_ Mz.
- Mediero \_\_\_\_\_ Mz.

32. Grupo familiar

EDAD

SEXO

ESCOLARIDAD

33. Qué otros cultivos le gustaría sembrar \_\_\_\_\_
34. Cuánto cuesta el arrendamiento/Mz. Plano \_\_\_\_\_ Pendiente \_\_\_\_\_
35. Arrendamiento por cosecha \_\_\_\_\_ por año \_\_\_\_\_
36. Cuántas tareas tiene una Mz. \_\_\_\_\_
37. Valor de prácticas culturales:
- Arado \_\_\_\_\_
- Rastra \_\_\_\_\_
- Bueyes/día \_\_\_\_\_
38. Problemas específicos del área
- Suelo \_\_\_\_\_
- Clima \_\_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_\_

39. Considera que sus prácticas de cultivo son efectivas o necesita mejorarlas \_\_\_\_\_

40. Cuáles son los 3 mejoramientos que más necesita en su cultivo \_\_\_\_\_

PAQUETE DE INFORMACION TECNOLOGICA

CULTIVO DE MAIZ/SORGO

MUNICIPIO DE CHALTENANGO

Grupo de Trabajo:

Rafael Martínez Ortíz  
Juan José Ríos Pardo  
Nicolás Guillén Astacio  
Eugenio Martínez Orantes  
Joaquín Alas Vaquero  
Humberto Espinoza Portillo  
Francisco Rivas  
Ovidio Antonio Bruno  
José Ernesto Garay  
Wilfredo Garay  
Wilfredo Urquilla  
Eduardo Alfredo Castellanos  
José Luis Cea Ramírez  
Mario Arturo García  
Rodolfo Ernesto Morán Aguirre  
(Coordinador)

Chalatenango, Diciembre de 1978



## INTRODUCCION

El presente trabajo contiene los resultados de las observaciones realizadas en los caseríos Las Minas y San Miguelito, que pertenecen al municipio de Chalatenango.

Estas observaciones fueron un complemento de la información secundaria ya existente, y se llevaron a cabo con el objeto de conocer la situación actual de los agricultores de dichas zonas, lo cual era básico para la elaboración del presente paquete de información tecnológica.

En un principio, se proyectó elaborar paquetes separados para los cultivos de maíz y sorgo; pero al observar que en dichas zonas se acostumbra realizar ambos cultivos en asocio, se decidió presentar un sólo paquete.

La metodología utilizada para obtener los datos básicos fue la siguiente:

- Se recabó información en la Biblioteca del CENTA
- Se visitaron instituciones involucradas en el proceso de desarrollo agropecuario, tales como: Dirección General de Recursos Naturales, B. F. A. y CENTA.
- Se entrevistó a los propietarios o encargados de las ventas de insumos agrícolas ubicados en la ciudad de Chalatenango.
- Se entrevistó a los Agentes de Extensión Agropecuaria del CENTA, que tienen como sede la ciudad de Chalatenango y prestan sus servicios en dicho municipio.
- Se realizó una encuesta entre los agricultores de los caseríos ya mencionados, para verificar y completar la información.

Este 'paquete de información tecnológica' comprende: perfil del área, factores críticos y recomendaciones a nivel de investigación, extensión y producción.

Con la aplicación de este paquete se espera contribuir a incrementar notablemente la producción mediante mejores técnicas de cultivo, a fin de que el agricultor eleve sus condiciones socioeconómicas a través de prácticas de cultivo aplicadas a las condiciones de la zona.

## OBJETIVOS

Proporcionar al agricultor de los caseríos Las Minas y San Miguelito un paquete de información técnica aplicado a sus problemas y necesidades reales.

Procurar una mejor comunicación entre agricultores, extensionistas e investigadores.

Contribuir al trabajo del investigador.

Indicar al Estado, políticas prioritarias de desarrollo.

## 1 Perfil del Area

### - Aspectos Generales

Para la ubicación precisa de la región (Ver Figura 1) Chalatenango, Departamento que pertenece a la zona centralgeográfica de la República, limita al N. y al E. con la República de Honduras; al S. con los Departamentos de La Libertad, San Salvador, Cuscatlán y Cabañas; de los cuales está separado por el río Lempa, al O. por el Departamento de Santa Ana. Sus coordenadas geográficas son:

13° 51' 03"	14° 24' 28"	Lat. N
89° 40' 58"	89° 26' 10"	Long. O.

Población 1968, ambos sexos	165, 860 hab.
Población masculina	83, 356
Población femenina	82, 504
Población urbana, ambos sexos,	45, 199
Población rural, ambos sexos,	126, 661

### - Municipio del Distrito y Depto. de Chalatenango

El área del municipio de Chalatenango es de 145.16 Km<sup>2</sup>; está limitado al N. por los municipios de Las Vueltas y Concepción Quesaltepeque; al E. por los municipios de San Isidro Labrador y San José de las Flores; al S. por los municipios de San Francisco Lempa, Azacualpa, San Miguel de Mercedes y San Antonio los Ranchos; al O. por el municipio de Santa Rita.

Población del municipio, año 1968, ambos sexos,	19, 722.
Densidad de población	135. 8 hab/Km <sup>2</sup>
Población masculina	9, 774
Población femenina	9, 948
Población urbana, ambos sexos	6, 971
Población rural, ambos sexos	12, 751

Riegan al municipio los ríos: Lempa, Chacahuaca, Azambio, Mucos, Motochico, Tamulasco, Guasteno, Guasicoro, Guargilo, Chiquito y Agua Fría.

Las elevaciones orográficas mas importantes son los cerros: La Peña, Guayabillas, Maguey, Pandorra y otros.

El clima es cálido y la precipitación pluvial oscila entre 1600-1800 mm. (Ver Figura 2)

Los productos agrícolas mas cultivados son: cereales, caña de azúcar, frutas, yuca, henequén y algodón. Hay crianza de ganado vacuno y porcino.

Las industrias mas importantes son: alfarera, jarcia, panela, almidón, concentrados y objetos de hueso.

La ciudad de Chalatenango se enlaza por carretera mejorada a las poblaciones de Suchitoto y San Salvador, por carretera de tierra, a San Miguel de Mercedes, San Antonio los Ranchos. Concepción Quezaltepeque y Las Vueltas. Caminos vecinales enlazan cantones y caseríos.

Los servicios públicos que tiene el municipio son: mercado, rastro, alumbrado, eléctrico, telecomunicaciones, postal, aseo, agua potable, alcantarillados, tanque, centros de salud, hospital, escuelas primarias urbanas, Instituto Nacional, Kindergarten, Escuelas Rurales, juzgado de paz, de la instancia, buses, parque, G. N., P. N., P. H. y expendios.

El municipio de Chalatenango está situado al margen derecho del río Tamulasco, a 400 m. s. n. m. Su posición geográfica es:

14° 02' 38" Lat. N.

88° 56' 15" Long. O.

- Cantón Chiapas, Caserío San Miguelito, Cantón Las Minas, Caserío Las Minas

Cantón Chiapas. Cantón del municipio y departamento de Chalatenango, está situado a 4 kilómetros al E. de la ciudad de Chalatenango. Sus principales ríos son: Chiapas y San Miguelito. Su población es de 719 hab.

Caserío San Miguelito. Caserío del cantón Chiapas, del municipio y departamento de Chalatenango. Está situado a 4.8 km. al N. E. de la ciudad de Chalatenango; con lo que se comunica por carretera de tierra. Su elevación es de 640 m. s. n. m.

Cantón Las Minas. Cantón del municipio y departamento de chalatenango, está situado a 5 kilómetros de la ciudad de Chalatenango al N. E. Sus principales ríos son: Las Minas y Las Alas. Su población es de 1,998 hab.

Caserío Las Minas. Caserío del cantón Las Minas del municipio y departamento de Chalatenango. Está situado a 4.8 kilómetros al N. E. de la ciudad de Chalatenango, con lo que se comunica por carretera de tierra. Su elevación es de 560 m. s. n. m.

#### OBSERVACION:

El perfil que presentamos se refiere únicamente a los caseríos Las Minas y San Miguelito, que no son representativos del municipio de Chalatenango.

Estos dos caseríos son similares entre sí, pero distintos a las otras comunidades, en cuanto a topografía, suelo, prácticas culturales e infraestructura.

#### 1.1 Aspectos Agrobiológicos

##### 1.1.1 Preparación del suelo

La topografía impide el uso de maquinaria para la preparación del suelo. En consecuencia continúa con la quema tradicional en detrimento de la calidad del suelo.

El 50% de los agricultores, aplica herbicida antes de la siembra, usando gramoxone.

##### 1.1.2 Siembra y fertilización

El 90% de los agricultores efectúa la siembra con "chuzo" o macana. En el caso del maíz, dan un distanciamiento de 0.80 m. a 1.25 m. entre surco, 0.50m. entre posturas, resultando una población de 21 a 35,000 plantas por manzana.

El 90% de los agricultores siembra las variedades H-3 y H-5 en una cantidad de 25-30 libras por manzana.

Algunos siembran semilla de "segunda" por problemas de oferta.

El Sorgo, se siembra entre los surcos de maíz a chorro seguido, en posturas o al voleo, usando de 12 a 14 libras por manzana. La variedad que cultivan es conocida como "maicillo criollo".

El promedio de área sembrada por agricultor es de 1.5 manzanas, obteniéndose una producción aproximada de 27 qq. por manzana de maíz y 15 qq por manzana de sorgo (Ver Cuadro 1).



El 100% de los agricultores, fertiliza el maíz. El sorgo no lo fertilizan porque la mayoría opina que si lo hace crece demasiado y se cae la planta por efecto del viento; algunos opinan que no es rentable y otros dicen que no es necesario porque la fertilización del maíz sirve para el sorgo.

Unicamente el 20% de las fertilizaciones se basan en análisis de suelo.

El promedio de las cantidades aplicadas por manzana es de 3.5 qq de fórmula y 4.3 qq de sulfato.

La mayoría de los agricultores realiza dos fertilizaciones.

#### 1.1.3 Aporco

El aporco no es aplicado en estas zonas, debido a la topografía irregular.

#### 1.1.4 Control de malezas, plagas y enfermedades.

Los agricultores realizan control de malezas utilizando cuma, entre los 35 y 40 días de sembrado el maíz.

El 50% no aplica insecticidas al suelo, debido principalmente a falta de información.

El 50% que aplica insecticida, muchos protestan de que el RFA no los entrega a tiempo. Los insecticidas más empleados en el suelo son: Aldrín 2.5% y Folidol M-2

Aproximadamente el 50% de los agricultores controlan el gusano Cogollero con Volatón 2.5% y Folidol M-48.

La plaga principal del sorgo, es el falso medidor pero no la combaten; además los agricultores consideran que no existen enfermedades que afecten fuertemente la producción.

#### 1.1.5 Dobra y tapizca

Generalmente aplican la dobla entre los 75-80 días después de la siembra. Existen dos épocas de "tapizca" o cosecha: la primera se efectúa antes de que emigren a las cortas de café (Nov.) y la segunda, cuando regresan de las mismas (Dic.-Enero).

### 1.1.6 Almacenamiento

El 100% de los agricultores utilizan el "tabaco" para almacenar sus productos. El 60% también tiene graneros de poca capacidad.

## 1.2 Aspectos Físicos

### 1.2.1 Topografía

El 90% de las tierras, presenta una pendiente que oscila entre el 50% y el 70% (Ver figura 1)

### 1.2.2 Clima

Temperatura promedio anual es de 25.5°C. Humedad relativa promedio 70%. La radiación solar es de 214 Cal/cm<sup>2</sup>/día. La precipitación pluvial anual es de 1722 mm. La época lluviosa en esta región se considera mas o menos uniforme; sin embargo, suele verse interrumpida por una canícula que ocurre generalmente en la segunda quincena de julio ( Ver Cuadro 1, Figura 2)

### 1.2.3 Uso del suelo

Los cultivos mas abundantes son de maíz asociado con sorgo. No se cultivan hortalizas como sucede en otras áreas planas del municipio; donde se siembra sandía y melón.

Se encuentran algunos árboles frutales creciendo en forma silvestre. La mitad posee algunos arbustos de café.

El resto de las tierras está cubierto de pastos naturales; que son poco utilizados debido a que solamente la tercera parte de los agricultores poseen una vaca o un caballo y muy pocos tienen cabras.

### 1.2.4 Conservación de suelos

El 5% de los agricultores realiza prácticas de conservación de suelos con barreras de piedra. Sin embargo, muchos de estos se hicieron originalmente con el objeto de que sirvieran como cercas.

### 1.2.5 Riego

Las posibilidades de riego son mínimas en esta zona, debido principalmente a las características topográficas y a la falta de fuentes de agua.

Cabe mencionar además que en las proximidades de la zona está ubicado el río Tamulasco; que carece de suficiente potencial de riego ya que su caudal es demasiado pobre en la época seca.

### 1.3 Aspectos Económicos

#### 1.3.1 Crédito

El 80% de los agricultores de las zonas estudiadas trabaja con crédito procedentes del Banco de Fomento Agropecuario (BFA). Un 50% de ellos lo cancela con ingresos procedentes de las cortas de café. Otro 50% de ellos lo cancela con ingresos procedentes de las cortas de café. Otro 50% lo hace por medio de venta de animales. (El 75% posee especies menores).

El monto promedio de crédito por agricultor es de \$352.00, con garantía hipotecaria.

El 100% de los usuarios del BFA desean continuar trabajando con crédito.

Los agricultores que nunca han usado crédito, mencionaron que no lo hacían por temer a no poder pagar la deuda.

#### 1.3.2 Comercialización

La mayor parte de la producción es utilizada para consumo familiar, vendiendo lo demás en el mercado local o a los intermediarios.

### 1.4 Aspectos Sociales

#### 1.4.1 Migración

En la época de cosecha de café, algodón y caña de azúcar, la población emigra hacia esas zonas de trabajo. De acuerdo a los datos recavados en la encuesta, el 40% se encontraba trabajando en cortas de café. También se observó que el 12% laboraba en las carreteras con el M. O. P.

Aproximadamente el 30% al momento de la visita se encontraba en casa y un 18% restante se encontraba en su parcela, aserrando en el pueblo, etc.

#### 1. 4. 2 Mano de Obra (Económico-social)

La mano de obra, no constituye un problema debido a que el agricultor mismo se encarga de sus propias tierras, siendo costumbre la ayuda mutua.

En la época de siembra y durante todo el proceso agrícola, el 100% de los agricultores se encuentra laborando en los cultivos de su zona.

El desempleo, se manifiesta principalmente durante los meses de febrero y marzo en un 75% y 50%, respectivamente.

#### 1. 4. 3 Actitudes típicas

Entre las principales actitudes típicas de estos agricultores se mencionan las siguientes:

- Un 20% manifiesta actitudes positivas en el caso de producir un cultivo nuevo (no producido en el área).
- Un 50% acepta el cambio en sus técnicas o prácticas de producción.
- El 60% desea que sus hijos se superen intelectualmente; el resto, que les ayuden en sus labores.
- Aceptan ayuda técnica del gobierno, en un 90%.

#### 1. 4. 4 Familia típica

El grupo familiar lo componen por lo general siete miembros: el padre, la madre y cinco hijos (tres niños son menores de 13 años). El porcentaje mayor de los hijos le corresponde al género femenino, ya que de cinco, tres son hembras.

Cuadro 1. Actividades Agrícolas

Tamaño de finca en hectáreas	Area total en fincas hectáreas	N° de exportaciones			Producción en Kg.				
		Maíz	Frijol	Arroz	Sorgo	Maíz	Frijol	Arroz	Sorgo
0 - 1.99	12, 135.3	448.2	117.6	26.6	31.3	4, 588.315	94, 940.9	36, 563	598. 884. 74
2 - 4.99	11, 690.6	162.9	48.6	33.6	17.6	3, 424.902	604. 048	107, 208	289. 607. 78
5 - 9.99	11, 469.3	71.4	8.1	7.4	3.5	1, 910.283	304, 668	121. 720	118, 332. 26
10 - 19.99	14, 969.6	31.3	5.5	4.6	3.5	1, 280.577	167. 098	85. 181	80, 353. 43
20 - 49.99	27, 239.9	30.1	0.7	4.3	0.7	1, 949.343	152. 357	143, 186	64. 660. 59
50 - 100	15, 331.6	9.5	0.3	--	--	1, 114. 621	54. 790	33, 783	23, 334. 48

Referencia # 1

Cuadro 2 Datos de cada Estación Meteorológica dentro o cerca del área específica, del mayor número de años posibles.

	Temperat. promedio (°C)	Hum. Relat. promedio (%)	Precipitación promedio (mm)	Radiación solar Cal/cm <sup>2</sup> /día
Enero	24.9	59	2	247
Febrero	25.5	55	3	258
Marzo	27.2	61	7	255
Abril	28.0	64	63	238
Mayo	27.1	72	188	224
Junio	25.4	81	278	214
Julio	25.1	80	318	238
Agosto	24.9	80	274	235
Setiembre	24.7	82	360	215
Octubre	24.9	79	186	118
Noviembre	24.4	70	39	231
Diciembre	24.2	63	4	237
	$\bar{X}$ 25.5	$\bar{X}$ 70	$\bar{X}$ 1700	$\bar{X}$ 214

DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO

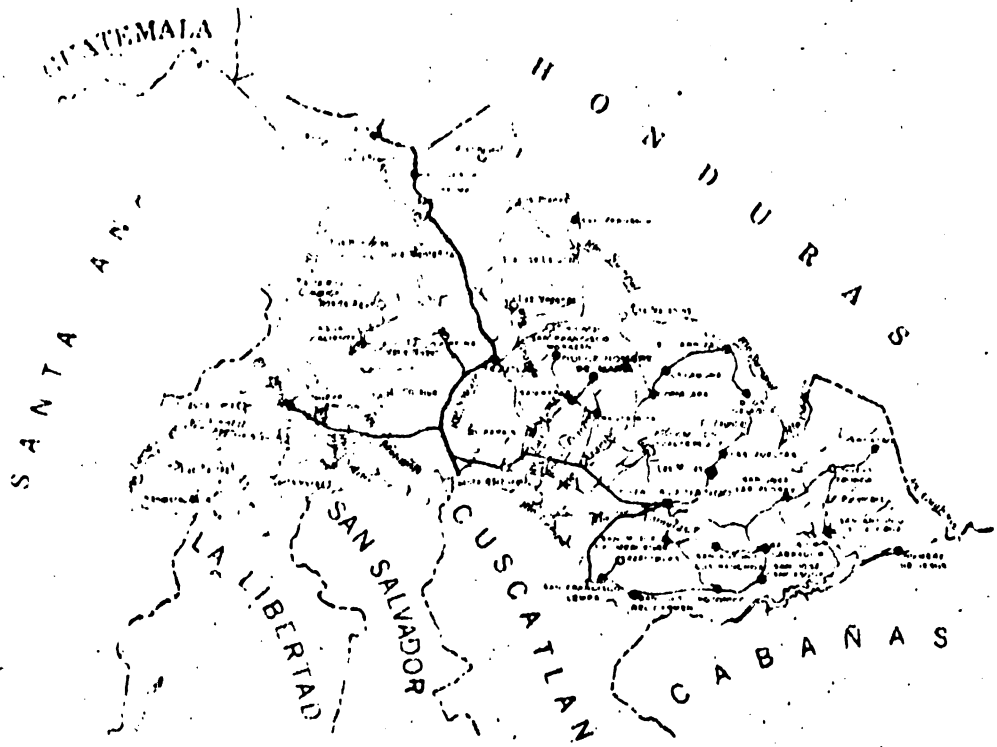
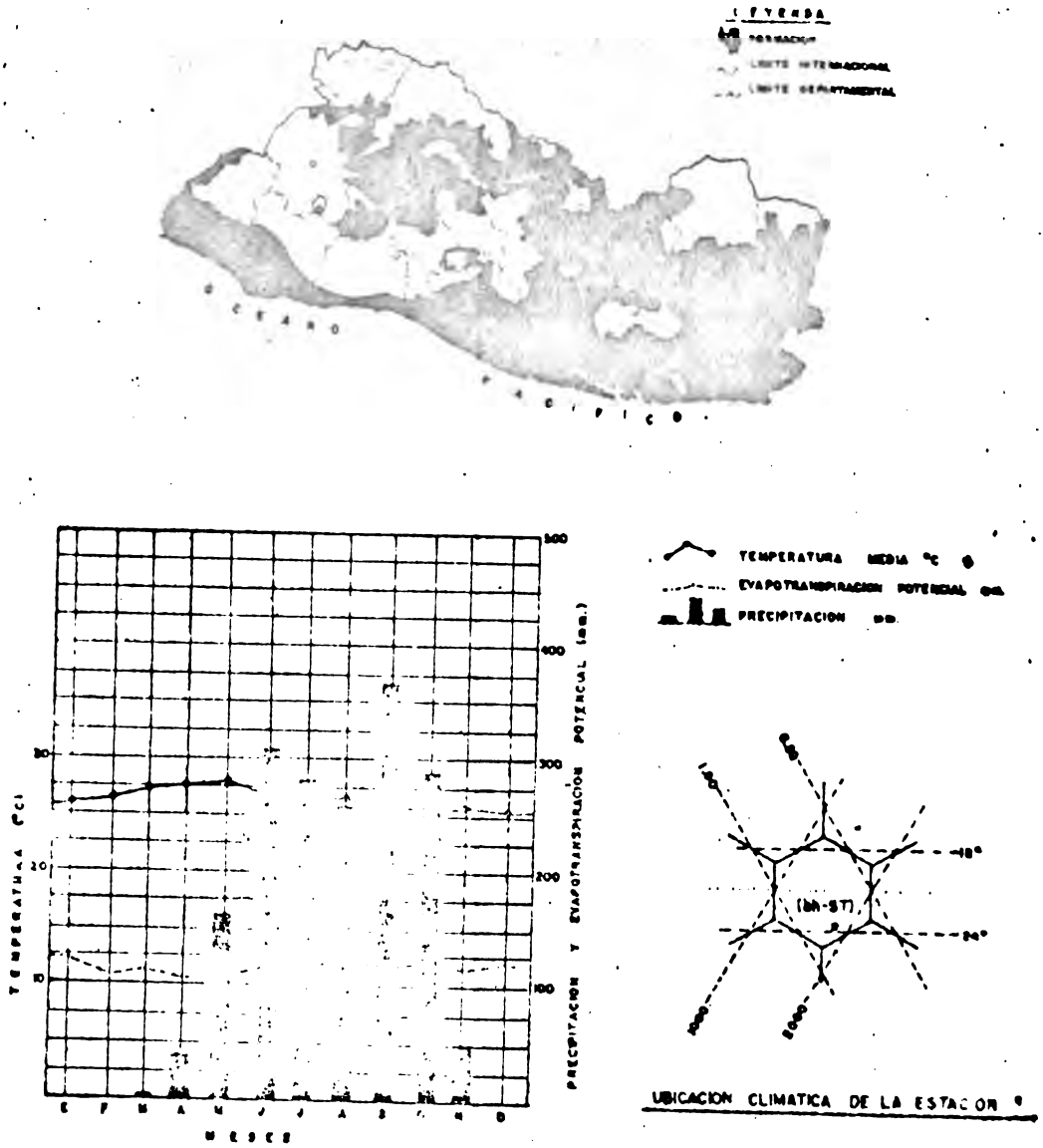


Figura 1.

DISTRIBUCION Y LIMITES CLIMATICOS DEL BOSQUE HUMEDO SUBTROPICAL (CALIENTE) (SA-ST(2))



Bosque Humedo SubTropical (caliente) Relacion de biotemperatura, precipitacion y evapotranspiracion potencial en Santo Cruz Porvillo Depto. San Vicente

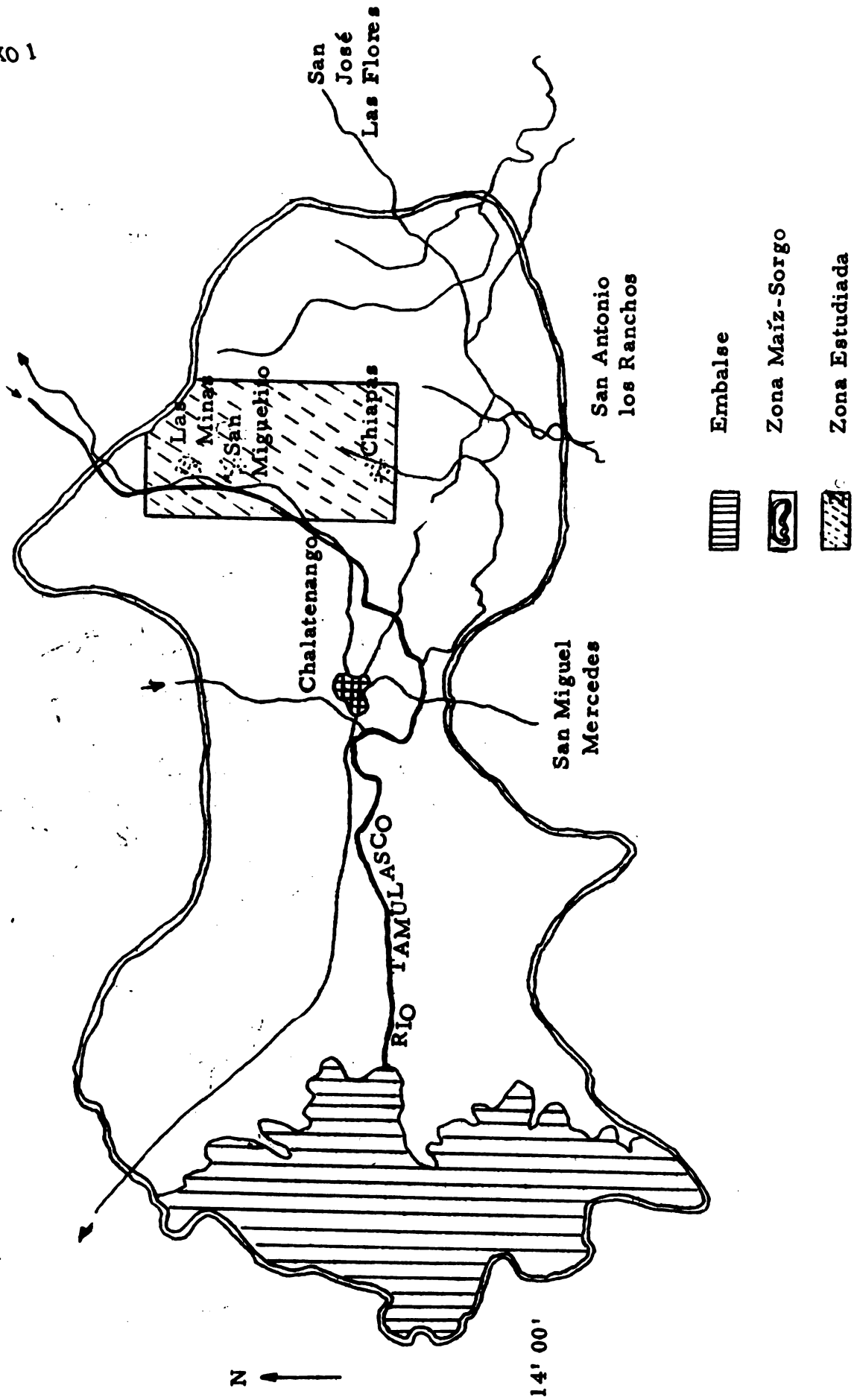
● En esta Zona de Vida Temperature media: Biotemperature

Figura 2.



ANEXOS

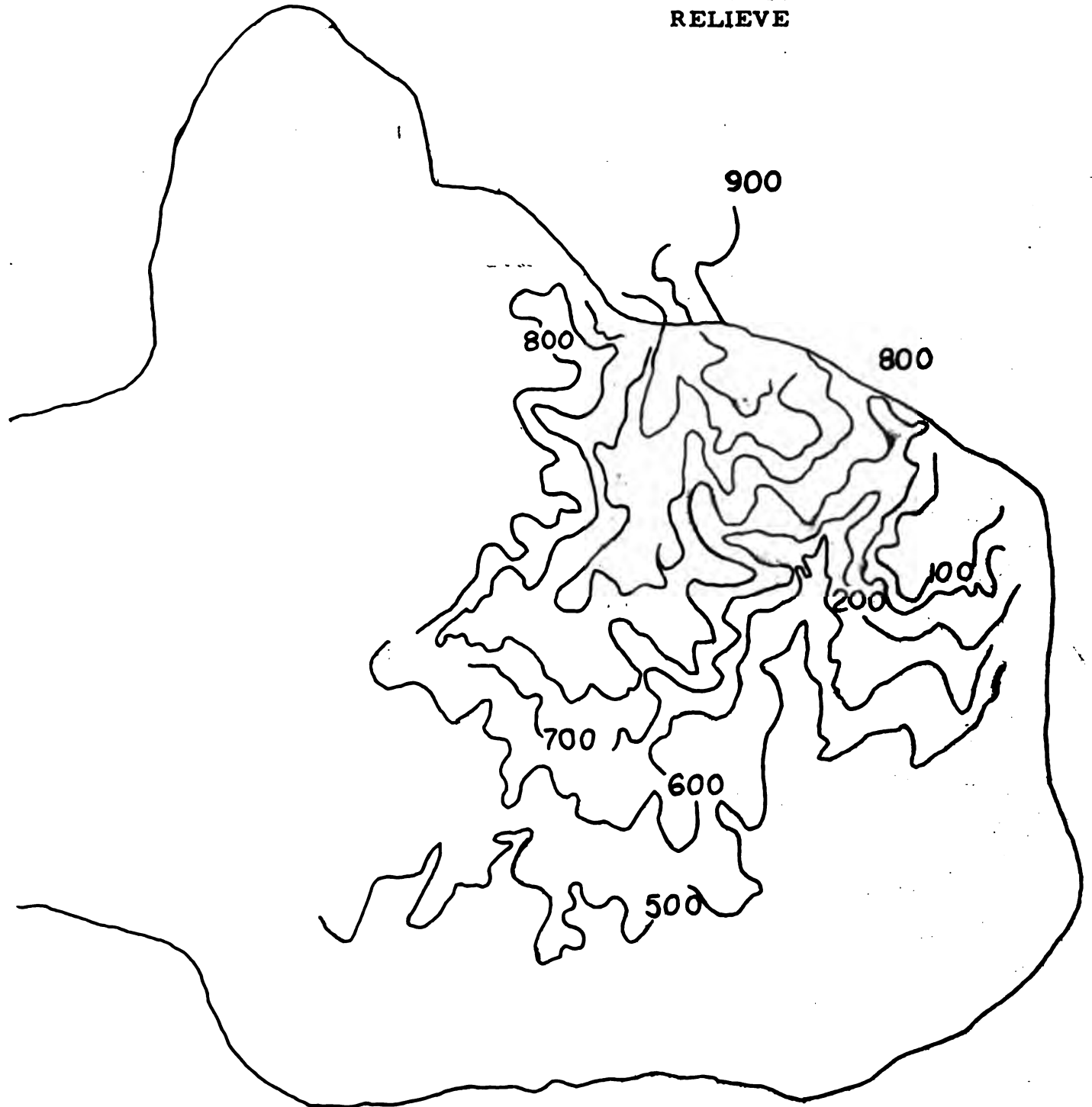




Mapa del Departamento de Chalatenango  
Instituto Geográfico Nacional (M. OO. PR)

ANEXO 2

CHALATENANGO  
CASERIO LAS MINAS  
SAN MIGUELITO  
RELIEVE



ESC. 1:50 000

CHALATENANGO CUADRANTE 2458

Perfil general de los caseríos San Miguelito y Las Minas, Municipio de Chalatenango

I ASPECTOS AGROBIOLOGICOS

Cultivo: maíz asociado con sorgo

Quema antes de la siembra	Area promedio sembrada	Siembra de		Fecha siembra		Distancia		Variedad	
		Arado	Chuzo	Maíz	Sorgo	Surcos	Planta	Maíz	Sorgo
Si	1.5 mz	10%	90%	Mayo/25 Junio/15	al mismo tiempo o al aporco	0.80 a 1.25 m.	0.50 m.	H-3 H-5 (80%)	Criollo
No									
80%								lbs /mz	lbs /mz
20%									
Porqué si: facilita destrucción de malezas								Sorgo	
								"	Chorro seguido en pos-tura al voleo.
								25-30	12-14

FERTILIZAN		Toman Muestras de suelo		INSECTICIDA AL SUELO			PLAGA PRINCIPAL	
SORGO	MAIZ	Si	No	Aldrin	Clase	Suelo	Maíz	Sorgo
100% No	100% Si	45%	55%	35%	Folidol		Follaje	Follaje
1. Usa el mismo fert. del maíz	Fórmula 3.5 qq	Del 45% que sí, la cuarta parte aplican después de muestrear.		Resultados?			Cogollo	Falso
2. Crece mucho	Sulfato 4.3 qq	La mayoría de los que no aplican desconocen al respecto.		De los que aplican, muchos tienen problemas con BFA, por no proveer insumos a tiempo.			ro 43% Controla Vo- latón ó Folidol	No Controla
3. No paga								

ENFERMEDADES	CONTROL MALEZAS		COMPRAS INSUMOS	APOR- COS	RALEOS		Dobla	FECHA COSECHA
	USA HERBICIDAS	LIMPIAS			MAIZ	SORGO		
Económicamente no se consideran importantes	50% Gramoxon antes de la siembra 1.5 l/mz.	Una a los 35-40 días cuma	BFA Agroser- vicio León El Cerrón	100% NO	A los 20 días selec- cionan- do las 5 a 6 mejo- res 2-3 matas	A los 20 días dejan- do	75-80 días.	Noviembre antes de ir a cortes o Dic. -enero al regreso de cortes.

Seca Grano	Donde Almacena	Arboles Frutales	Una vaca Un caballo	Cerdos	Aves	Caballos	Café	Existe fuente agua riego	Problema cañículas
No	60% en graneros  Todos, en taban- co ó sacos	Algunos	37%	70%	100%	5%	50% de agric. que tienen café de 4 árboles a 1/2 mz..	No  En estos case- ríos.	90% consi- deran que cañículas es un pro- blema.  50% que habrá cañicu- la pró- ximo año.



Como contra- resta canículas	Pen- dien- te	Realiza conser- vación	Acame por viento	Rendimiento		Consumo familiar		Venta	
				maíz	sorgo	maíz	sorgo	maíz	sorgo
Siembras tardías	90% mas del 20%	Barreras zacate Barreras piedra Curvas nivel El pro- blema es que no son pro- pietarios.	10%	27 qq/mz	15 qq/mz	80%	100%	20%	0%
								Problemas venta maíz 100% contestó que pre- cios bajos 100% consideran pro- blemas vender al IRA y mejor venden a in- termediarios en la finca o mercado local.	

Trabaja con crédito	Ingresos para pago crédito	Volverá a trabajar con crédito	Trabaja fuera de la finca	Trabaja fuera del municipio	Salario fuera de la finca	Artesanía	Contrato M. O.
<p>80%. La mitad de los que no mencionaron temor de trabajar con crédito.</p> <p>Todos los créditos fueron del BFA.</p>	<p>50% Pagan crédito con su salario de los cortes de Nov/Dic.</p> <p>40% Lo pagan de las ventas de animales.</p> <p>10% con graneros.</p>	<p>100%</p>	<p>5 días al mes durante junio, nov. dic. enero</p>	<p>40% estaban en los cortes</p> <p>12% estaban trabajando en calles con DUA</p> <p>El 30% estaban en su casa.</p> <p>El resto estaban trabajando parcelas, aserrando, en el pueblo, etc.</p>	<p>Mano vuelta</p> <p>Q 5.00/día</p>	<p>Alfarería</p> <p>4%</p>	<p>94 % No</p> <p>6 % Sí</p>

	PER TENECE A ORGANIZACION	COOPERATIVA ?	GUSTARIA PER-TENER A COOPERATIVA	INSTITUCIONES - TECNICOS			
				CENTA	BFA	DGRNR	FEDECREDITO
	50 %	63 %	45 % si 55 % tienen desconfianza				



FACTORES CRITICOS FUERA DEL CONTROL DEL AGRICULTOR (Maíz - Sorgo)

PROBLEMA	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
<p>1. Tenencia de la tierra</p>	<p>La tenencia de la tierra afecta la producción al elevar costos por el arrendamiento que la mayoría de agricultores arrienda, afectando también la adquisición de crédito. Las fincas son de tamaño reducido limitando la tecnificación interal del cultivo, la calidad de tierra en arrendamiento, es pésima ya que son laderas pedregosas.</p>	<p>Una mejor distribución de la tierra a través de las políticas agrarias del país. Implementar un programa a nivel gubernamental de conservación de suelo.</p>
<p>2. Crédito</p>	<p>La mayoría de los agricultores pequeños no poseen documentos legales de propiedad ni se les otorga contrato de arrendamiento de tierra lo que obstaculiza la obtención de crédito. El crédito dado en insumos es entregado fuera de tiempo. Se ha detectado que el agricultor no para su crédito de la cosecha sino de sus jornales</p>	<p>Agilizar de parte de las Instituciones involucradas, los trámites crediticios, ofreciendo mas facilidades de obtención de crédito. Que se aplique la ley de arrendamiento de tierras. Establecer una asesoría jurídica y de supervisión de parte de las Instituciones crediticias en favor del usuario. Que los insumos proporcionados dentro de la línea de crédito sean entregados oportunamente.</p>

PROBLEMA	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
4. Uso actual del suelo	La zona por tener pendientes muy pronunciadas no es apta para cultivos, a excepción de pequeñas áreas. Existe una severa erosión arrastrando suelo y nutrientes apostado por fertilizantes.	Estudiar la posible introducción de cultivos perennes en asocio con cultivos de granos básicos.
5. Falta de información y asistencia técnica.	Falta de un diagnóstico completo de la zona. Para agricultores es problema, porque siembran cultivos inadecuados en esa zona.	Creando programas educativos agrícolas valiéndose de la radio, Creación de programas radiales. Creación de centros de investigación regional. El Ministerio de Educación deberá cubrir en sus programas educacionales materias básicas enfocadas a la agricultura.
6. Agua	La disponibilidad de agua en la época seca es limitante para la producción de la zona.	Hacer un estudio mas profundo para usar convenientemente el agua de la cuenca del río Tamulasco y Cerrón Grande para el Municipio.
7. Vías de acceso	No hay y las que existen estan en malas condiciones.	Construcción de mejores vías de acceso. (Mantenimiento y construcción de puentes, ampliación de calles, etc.)

PROBLEMA	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
8. Comercialización	Precios bajos, intermediarios	<p>a) Que las fuentes de crédito prolonguen plazo de recuperación del crédito.</p> <p>b) Capacitación sobre normas de calidad IRA, BFA, CENTA.</p> <p>c) Que se organicen en cooperativas para evitar la actividad del intermediario y obtener con esta organización otros logros. INSAFOCOOP, CENTA, BFA.</p> <p>Otros logros:</p> <p>a) Que la cooperativa corra los riesgos de almacenaje de granos.</p> <p>b) Que la cooperativa especule en el mercado los precios para vender mejor los granos y se evite el causal del intermediario.</p> <p>c) Que la cooperativa con su garantía haga llegar a tiempo los insumos a los agricultores.</p> <p>Esta prolongación del plazo, serviría para que el agricultor regule oferta-demanda.</p>
9. Mano de obra	Necesario hacer un estudio del mercado. Existe desempleo estacional debido a la abundancia de mano de obra.	<p>Crear nuevas fuentes de trabajo (industrias en la región con el henequén, añil, achiote, etc.)</p>

PROBLEMA	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
10. Conservación de suelos	Existen muy pocas obras de conservación de suelo. Cedimentación fuente en el embalse del Cerrón Grande.	Que se establezca una línea de crédito e incentivos para el propietario en conservación de suelos.



FACTORES CRITICOS BAJO CONTROL DEL PRODUCTOR Y RECOMENDACIONES (Maíz - Sorgo)

TECNOLOGIA ACTUAL	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
1. Planificación	No hay una planificación adecuada de las actividades a realizar.	Proporcionar charlas sobre los pasos de una planificación en estos cultivos (CENTA-BFA)
2. Quema antes de la siembra	El 80% quema; los suelos se erosionan.	Introducción de prácticas de conservación de suelos. CENTA-BFA-DGRNR DIDECCO
3. Topografía	Tenemos con mucha pendiente.	Introducción de prácticas sencillas de conservación de suelos. Prueba de cultivos perennes asociados con Maíz - Sorgo
4. Preparación de terreno	Por condiciones topográficas, preparar el terreno con limpias manuales, quemas y productos químicos.	Estudio sobre labores mínimas. CENTA

TECNOLOGIA ACTUAL	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
7. Variedades maíz-sorgo	Adaptación de variedades no comprobadas, siembran criollo.	Probar variedades que se adapten al medio (maíz). Investigar el manejo del criollo y probar algunas variedades mejoradas (sorgo)
8. Fertilización	Fertilizan el maíz; en sorgo no lo hacen.	Evaluar el sistema actual de fertilización. CENTA.
9. Control de malezas	Realizan una limpia a 35-40 días después de la siembra del maíz (antes de la siembra de sorgo)	Evaluar limpias manuales comparado con el costo de limpias químicas.
10. Control de plagas del suelo	El 55% no lo hace	Que extensión motive el uso de insecticidas en base a un análisis económico.
11. Control plagas del follaje	El 47% no lo hace, debido: a) desconocía la práctica b) no aparecio la plaga	Realizar estudios para determinar la incidencia y su control.
12. Control de enfermedades	Falta de percepción económica por parte del agricultor y los técnicos.	Estudiar si existen enfermedades que sean económicamente perjudiciales al cultivo

TECNOLOGIA ACTUAL	FACTORES CRITICOS	RECOMENDACIONES GENERALES
<p>13. Cosecha Maíz</p> <p>Sorgo</p>	<p>El 40% tapizca cuando regresan de los cortes (Dic-enero)</p> <p>Ataque de pájaros</p>	<p>Investigar las pérdidas por plagas y enfermedades durante este período.</p> <p>CENTA</p> <p>Evaluar daños. CENTA</p>
<p>14. Almacenamiento</p>	<p>Solamente el 60% almacenan "parte" de su cosecha en graneros y muchos desconocen las mejores prácticas para hacerlo.</p>	<p>Promover uso y adquisición de graneros. Capacitar al Agr. sobre su manejo. CENTA-AID-BFA-CENAP.</p>



## ANEXO 5

Primer aproximación - Alternativas de Producción  
Maíz - Sorgo

Esta información tecnológica que se ofrece a los agricultores de los cantones San Miguelito y Las Minas del Municipio de Chalatenango, en relación a los cultivos maíz-sorgo en asocio, está basada en la tecnología utilizada actualmente en esa zona, observaciones realizadas en el campo por el grupo encargado del estudio de esos cultivos, experiencias de los extensionistas ubicados en ese municipio y la tecnología usada en otras regiones similares del país.

Es nuestro interés aportar estas recomendaciones que consideramos útiles para los agricultores con la salvedad de que las mismas no representan la total solución de sus problemas, sino como un intento en coordinación con otros organismos estatales involucrados en el desarrollo socio-económico de las comunidades rurales, con el fin de que se logre aumentar la producción y elevar su nivel de vida.

Este trabajo se considera un paso inicial para proveer recomendaciones de acuerdo a las necesidades reales de la zona.

Aun cuando se aportan recomendaciones para la mejora de la producción de esos cultivos, el paquete de información tendrá que ser sujeto a revisión con cierta periodicidad para ir adaptándolo lo mas posible a las condiciones del medio. Asimismo, tendrá que ser conformado de acuerdo a los cambios de infraestructura que ocurran en la zona.

## DESCRIPCION DE LAS RECOMENDACIONES

1. Planificación

## 1.1 Crédito:

Los trámites para la obtención de crédito deberán realizarse en el tiempo oportuno (enero, febrero, marzo) para ello debe ponerse en comunicación con la Agencia de Extensión Agrícola mas cercana, a fin de que le porporcionen la información sobre las fuentes de crédito existentes en el área. Esta información también puede obtenerse de los agentes de cambio de otras instituciones afines (B. F. A., DIDECO, D. G. R. N. R., D. G. G. Bancos, etc. )

## 1.2 Insumos

### 1.2.1 Semilla:

Recomendamos que se sigan sembrando los híbridos y criollos que se cultivan en la zona en las cantidades usuales:

Maíz H3 - H5	:	25 - 30 lbs/Mz.
Maíz Criollo	:	30 - 35 lbs/Mz.
Sorgo Criollo	:	12 - 14 lbs/Mz.

### 1.2.2 Fertilizante

Se debe realizar un análisis del suelo. Si no se hiciera tal análisis, se puede aplicar al maíz: 4 qq/Mz. de cualquiera de los siguientes fertilizantes, 10-30-6; 20-20-0; 16-20-0 y 4 qq/Mz de Sulfato de Amonio.

En el caso del Sorgo Criollo aplicar 2 qq/Mz. de Sulfato de Amonio al tiempo de la dobla del maíz.

### 1.2.3 Insecticidas para el Follaje

Volatón Granulado 2.5%	:	20 - 25 lbs/Mz.
Dipterex Granulado	:	20 - 25 lbs/Mz.
Lannate	:	0.5 lbs/Mz.

### 1.2.4 Herbicidas: Usar cualquiera de estos:

Gesaprin (Atrazin)	:	1.5 - 2 Kg/Mz.
Gramoxone (Paraquat)	:	1 - 1.5 lts/Mz.

## 2. Prácticas Culturales Agronómicas

### 2.1 Preparación del Terreno

Dada la condición de estos terrenos, se recomienda efectuar un control inicial de malezas bien sea manual o usando los herbicidas antes mencionados.

### 2.2 Siembra, primera fertilización y aplicación de insecticida al suelo.

#### 2.2.1 Distanciamiento de siembra para maíz:

Recomendamos sembrar a 0.80 mt. entre surcos y 0.50 m. entre posturas colocando en ellas 3 a 4 semillas; dejando al momento del deshi-je 2 plantas por postura.

### 2.2.2 Distanciamiento en la siembra del Sorgo

Sembrar entre los surcos del maíz, a una distancia de 0.50 m. entre posturas, colocando en ellas 4 o 5 granos. Posteriormente dejar 3 plantas por postura.

La siembra habrá de hacerse siguiendo las curvas a nivel.

### 2.2.3 Época de siembra

Al establecimiento de la época lluviosa el maíz y el sorgo a los treinta días.

### 2.2.4 Primera Fertilización y Aplicación de Insecticida al suelo.

Recomendamos utilizar cualquiera de las fórmulas ya mencionadas, aplicada en forma mezclada con el insecticida al suelo para reducir el costo de mano de obra. Teniendo cuidado de aplicarlo en la parte de arriba del golpe a una distancia de 5 cm. y a una profundidad de 5 cm.

## 2.3 Aporco

Dadas las pendientes pronunciadas de esta región, no es conveniente practicarlos debido a que se expone al suelo a mayor erosión.

## 2.4 Control de malezas, segunda fertilización y siembra de sorgo (criollo)

El control de malezas y fertilización deben hacerse a mano a efecto de no subir más los costos de producción y deberán realizarse a los 30 días de la siembra del maíz. Es en este momento que se aplicará 4 qq/Mz. de Sulfato de Amonio, colocándolo a golpe a 10 cm. separado de cada postura. Inmediatamente después de la fertilización se puede sembrar el sorgo (2.2.1)

### 2.4.1 Otros controles

Se harán limpias, cuántas sean necesarias de acuerdo al apareamiento de malezas.

## 2.5 Control de plagas

Para control del gusano cogollero, aplique el insecticida granulado (1.2.3.2) en la cantidad que se tome con los dedos (pulgares, índice y medio) por cogollo; tratando de distribuir uniformemente en el cultivo.

## 2.6 Dobra de maíz

La dobra debe realizarse cuando el grano alcanza la madurez fisiológica adecuada, la que se detecta por la observación de la coloración del follaje y dureza del grano. aproximadamente 75-80 días después de la siembra.

## 1.7 Tapizca

Se recomienda hacerlo a fines del mes de Octubre, antes de salir para las cortas, Así se evitará pérdidas por plagas, enfermedades y otros.

## 2.8 Transporte de la cosecha de maíz.

Debe realizarse lo antes posible para evitar ataque de roedores y acumulación de humedad.

## 2.9 Almacenamiento del maíz

Cuando se almacena en tuza, se recomienda hacerlo en trojas, tratándolo con pastillas de Phostoxin envueltos en pedazos de tela para que la volatilización sea más lenta, además toda la cosecha debe taparse con plástico, sacos u otro material a su alcance. Debe evitarse el contacto del maíz en tuza y en saco con el suelo, haciendo pepeishte con las cañas del maíz bien seca.

Al almacenarse desgrando, se recomienda hacerlo preferiblemente en graneros, si no se tienen, deberá almacenarse en sacos colocando una pastilla de Phostoxin por saco, siembre envolviendo la pastilla en tela y cubriendo la estiva con plástico u otro material disponible.

## 2.10 Corte y almacenamiento del grano de sorgo

Debe realizarse el corto cuando el grano tiene una consistencia dura y se observa un cambio de color del grano, de verde pálido a blanco (esta recomendación es específica para el tipo de sorgo cultivado en los caseríos de las Minas y San Miguelito).

En cuanto al almacenamiento del grano se recomienda realizarlo de igual manera que en el caso de maíz (graneros y sacos).

## 2.11 Comercialización

Para lograr mejores precios, debe mantenerse el producto libre de basuras, impurezas y cualquier otro material extraño. Además, enterarse de las normas de calidad que exige el IRA, a través del Agente de Extensión, BFA.



### 3. Obras Sencillas de Conservación de suelos

Como un complemento, nos permitimos listar algunas prácticas sencillas de conservación de suelos que se pueden introducir en la zona; haciendo uso de los materiales existentes en el medio.

- 3.1 Curvas a nivel
- 3.2 Tapadas o muros secos
- 3.3 Barreras vivas
- 3.4 Uso de rastrojos
- 3.5 Cero labranza o labranza mínima
- 3.6 Cultivo en fajas
- 3.7 Fajas de contención
- 3.8 Deforestación fuera de las aves cultivadas.



**RECOMENDACIONES PARA EXTENSION AGROPECUARIA**

1. El extensionista deberá conocer ampliamente la zona de trabajo, ya que él podría servir como fuente de información para el grupo de investigación, para que estos enfoquen sus actividades a problemas mas reales en cuanto a la localidad.
2. El extensionista deberá ser prácticamente un investigador, clasificador de problemas de la zona. Deberá trabajar íntimamente ligado al investigador para poder dar el tratamiento adecuado a los resultados de la investigación y ponerlos al alcance del agricultor. Anualmente el extensionista deberá revisar el paquete de información tecnológica apartado al agricultor y actualizarla de acuerdo a nuevos resultados de investigación y cambios ocurridos en la infraestructura en la zona, para lo cual el extensionista podrá apeyarse a otras técnicas de las diferentes especialidades.
3. El extensionista planificará sus objetivos y metas de acuerdo a las necesidades reales de la zona, basado en un paquete de información tecnológica previamente diseñado.
4. El extensionista deberá comunicarse con los agricultores con tiempo anticipado y haciendo uso de la metodología mas apropiada, para asesorarlos sobre la planificación de sus cultivos.
5. Anualmente, el extensionista debe dar a conocer el paquete de información tecnológica a las Instituciones Crediticias y proveedoras de insumos, de manera que puedan planificar créditos, establecer reservas a fin de proporcionar el monto de créditos de insumos adecuados a las necesidades.
6. El personal de extensión deberá educar al agricultor en la forma mas adecuada de almacenamiento, de acuerdo a la capacidad económica. El programa de crédito para adquirir graneros parece tener gran aceptación.
7. El extensionista debe mantenerse bien informado sobre las normas de calidad establecidas por el IRA para poder adiestrar al agricultor al respecto.
8. Es necesario enfocar conscientemente la asistencia técnica hacia la juventud rural. Mas del 50% de los entrevistados en este estudio eran mayores de 50-60 años.  
La adopción de nueva tecnología tendría lugar posteriormente en la juventud.



**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. **Dirección General de Estadísticas y Censos, Tercer Censo Nacional Agropecuario, 1971. Ministerio de Economía, Volumen II, 1971.**
2. **Instituto Geográfico Nacional "Pablo Arnoldo Guzman". Diccionario Geográfico de El Salvador. Tomo II, Ministerio de Obras Públicas, San Salvador, El Salvador, C. A. Junio 1973; 55-58 pp.**
3. **Dirección General de Recursos Naturales Renovables. Mapa Ecológico de El Salvador. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Salvador, El Salvador, C. A. Dic. 1975.**
4. **Programa Conjunto SIECA-IICA para la Regionalización Agrícola de Centroamérica. Regionalización Agrícola de El Salvador. Documento de Trabajo No. 4**
5. **Servicio Meteorológico. D. G. R. N. R. Almanaque Salvadoreño 1978. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador, El Salvador, C. A. 1978.**



HOJA No. 1  
ACTIVIDAD Planifi-  
cación

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

- 1° Los trámites para la obtención de los créditos deberán realizarlos en los meses de enero, febrero y marzo.
- 2° Para mayor información comunicarse con los agentes de cambio (extensión BFA, DIDECO, DGG).

**RESUMEN DE NECESIDADES**

Jornales Mano de Obra Familiar	2 días
Costo de Mano de Obra Empleada	₡ 10.00

HOJA No. 2  
 ACTIVIDAD Obten-  
sión de Insumos

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

- 1° Semilla: Usar híbridos y criollos para maíz (H-3 y H-5) 25-30 lbs/Mz; para Criollo: 30-35 lbs/Mz. En Sorgo Criollo: 12-14 lbs/Mz.
- 2° Fertilizante: 20-20-0 = 4 qq/Mz más 4 qq/Mz de Sulfato
- 3° Insecticidas al suelo: Aldrín (2.5%) = 75-100 lbs/Mz.  
Volatón Granulado (2.5%) = 75-100 lbs/Mz;  
Clorahep = 75 - 100 lbs/Mz.
- 4° Insecticidas al follaje: Volaton Granulado: 20-25 lbs/Mz.  
Dípterez Granulado 20-25 lbs/Mz. Lannate 0.5 lbs/Mz.
- 5° Herbicidas: Gesaprim: 1.5 a 2 Kg/Mz. Gramoxone: 1 a 1.5 lts/Mz.

**RESUMEN DE NECESIDADES:**

Jornales de mano de obra familiar	8 horas
Uso de equipos y maquinaria	bestia
Uso de insumos	

Estamos describiendo la práctica sobre obtención de insumos.

Costo de Mano de Obra empleada      Familiar ₡ 5.00

Costo Insumo                      Se detallaran en cada actividad.



HOJA No. 3  
 ACTIVIDAD Reco-  
lección muestra de  
suelo.

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

Recolectar muestras de suelo en su parcela y llevarlas a la Agencia de Extensión mas cercana. El extensionista capacitará al agricultor sobre esta práctica.

**RESUMEN DE NECESIDADES**

Jornales Mano de Obra Familiar: 4 horas hombre

Uso de equipos y maquinaria

Equipo: pala, azadón

Equipo cuma, bolsas plásticas

Uso de insumos Bolsas plásticas

Costo de mano de obra empleada ₡ 2.50

Costo Insumo 0.50

Indique período antes (-) o después (+) de la siembra (-45)

HOJA No. 4  
 ACTIVIDAD Prepara-  
ción del terreno ma-  
nualmente.

### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

- 1° Realizar un control inicial de malezas con cuma (peina blanca), a efecto de no exponer el suelo a erosión.

### RESUMEN DE NECESIDADES

Jornales Mano de Obra Familiar 9 días/hombre

Uso de equipos y maquinaria

Equipo Cuma

Uso de Insumos

Costo de mano de obra empleada ₡ 40.00

Costo de equipo y maquinaria 3.00

Indique período antes (-) o después (+) de la siembra (-11)

HOJA No. 5  
 ACTIVIDAD Prepa-  
ración del terreno con  
herbicidas.

### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

Utilizar Gramoxone, 1.5 lts/Mz.

Se recomienda el uso de bombas de mochila para aplicar el producto. Utilizar 20 cc por galón de agua tratando de aplicarlo uniformemente bañando completamente las malezas.

### RESUMEN DE NECESIDADES

Jornales mano de obra familiar	2 días/hombre
Uso de equipo y maquinaria	bomba de asperjar (5 galones)
Uso de insumos	
Gramoxone 1.5 lts.	
Costo de mano de obra empleada	₡ 10.00
Costo de equipo y maquinaria	150.00
Costo de Insumo	25.00

Indique período antes(-) o después (+) de la siembra (-12)

HOJA No. 6  
 ACTIVIDAD Distan-  
ciamiento siembra

**DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES:**

- 1° El maíz, sembrarlo entre surcos a 0.80 mts y entre golpes a 0.50 mts. colocando 3 a 4 semillas por postura, ralea y dejar y dejar 2 plantas definitivas por golpe.
- 2° Maicillo: sembrar en medio de los surcos de maíz a golpes distanciados a 0.50 m. colocando 4 a 5 granos por golpe, ralea y dejar dos plantas definitivas por hoyo.
- 3° La siembra debe realizarse siguiendo las curvas a nivel.

**RESUMEN DE NECESIDADES**

Jornales de mano de obra familiar	6 días/hombre
Uso de equipos y maquinaria	
Equipo	Chuzo
Uso de insumos	Semilla
Costo mano de obra empleada	₡ 30.00
Costo Insumo	15.25

HOJA No. 7  
 ACTIVIDAD Epoca  
de siembra

### DESCRIPCION DETALLADA DE RECOMENDACIONES

- 1° Maíz: Al establecimiento de las lluvias 25-30 lbs/Mz o 30-25 lbs/Mz. Distancia 0.80 x 0.50 m. o 3 - 4 semillas por postura.
- 2° Sorgo: a los 30 días después de la siembra del maíz; 12-14 lbs/Mz. sembrando entre los surcos del maíz y a 0.50 m. entre postura o golpe.

### RESUMEN DE NECESIDADES:

#### Jornales mano de obra familiar

Maíz	3 días/hombre
Sorgo	3 días/hombre

#### Uso de insumos

Maíz	25-30 lbs.
Sorgo	12-14 lbs.

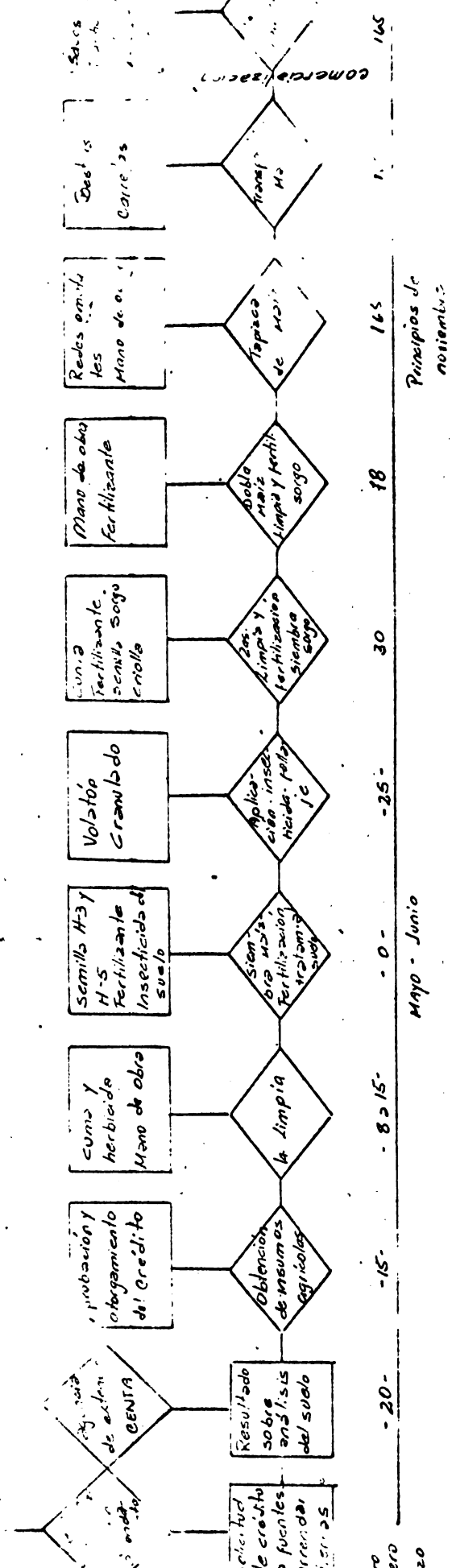
#### Costo Mano de obra empleada

₡ 15.00

Maíz o Sorgo

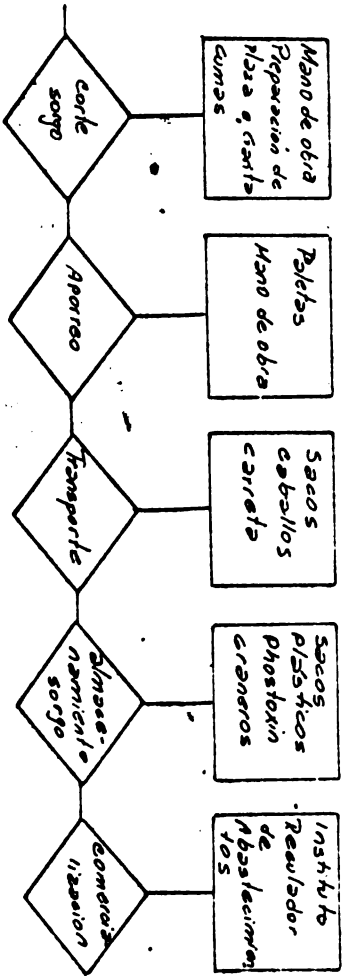


FLUJOGRAMA MAIZ - S. 1950



Principios de noviembre

Mayo - Junio



230-

-230-

-230-

230-240



ENCUESTA UTILIZADA

POR EL GRUPO

"MAIZ/SORGO"



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria  
Departamento de Economía Agrícola

ENCUESTA GENERAL A PEQUEÑOS AGRICULTORES  
DEL MUNICIPIO DE CHALATENANGO  
Grupo # 2 de Sistemas de Producción

Encuesta No. \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENTREVISTADO \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL CANTON O CASERIO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ENTREVISTA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

Nov. /78



I ASPECTOS AGROBIOLÓGICOS

1. Quema antes de la siembra No / / Si / / Por qué? \_\_\_\_\_

2. Cultivos anuales sembrados durante el año? \_\_\_\_\_

a) Cultivos: MAIZ/SORGO

3. Siembra de aradura o con macana o chuzo \_\_\_\_\_

4. Area sembrada: \_\_\_\_\_

5. Solo o asociado con cuales cultivos: \_\_\_\_\_

6. Fecha (s) de siembra (s) \_\_\_\_\_

7. Distanciamiento(s) entre surco: \_\_\_\_\_

8. Distanciamiento(s) entre planta: \_\_\_\_\_

9. Número de plantas por postura: \_\_\_\_\_

10. Arreglo espacial \_\_\_\_\_

11. Variedad(es) de semilla(s) utilizada(s) \_\_\_\_\_

12. Cantidad(es) \_\_\_\_\_

b)	Fertilidad:	_____	_____	_____
13.	Número de fertilizaciones realizadas	_____	_____	_____
		C U L T I V O S		
		_____	_____	_____
14.	Fertilizante usado en la 1a. fertilización	_____	_____	_____
	a) Cantidad aplicada	_____	_____	_____
	b) Epoca de aplicación (a la siembra o a los 8 días de sembrado, etc.)	_____	_____	_____
15.	Fertilizante usado en 2a. fertilización	_____	_____	_____
	a) Cantidad	_____	_____	_____
	b) Epoca de aplicación	_____	_____	_____
16.	Fertilizante usado en 3a. fertilización	_____	_____	_____
	a) Cantidad	_____	_____	_____
	b) Epoca de aplicación	_____	_____	_____
17.	Toman muestras de suelo antes de fertilizar?	_____	_____	_____
c)	Plagas	_____	_____	_____
18.	Aplica venenos al suelo antes de la siembra	_____	_____	_____
		Si / / No / /	Si / / No / /	Si / / No / /
		(No, pase a 22)		

19. Clase de veneno utilizado

a) Cantidad aplicada

20. Ha obtenido buenos resultados

21. Cuál es la principal plaga de sus suelos

22. Por qué no aplicó

23. Cuál fue la principal plaga del follaje

24. Combatió dicha plaga

25. Qué veneno(s) utilizó

a) Qué cantidad aplicó

b) Cuántas veces aplicó

c) Epoca de aplicación

26. Por qué no combatió

27. Qué otras plagas afectaron su cultivo

28. Combatió dichas plagas

29. Clase de veneno utilizado

a) Cantidad aplicada

b) Cuántas veces aplicó

c) Epoca de aplicación

Si / / No / /  
(No, pase a 26)

Si / / No / /

Si / / No / /

Si / / No / /  
(No, pase a 30)

Si / / No / /

Si / / No / /

30.	Por qué no las combatió	_____	_____
d)	Enfermedades	_____	_____
31.	Cuál fue la principal enfermedad en su cultivo	_____	_____
32.	Combatió dicha enfermedad	Si/ / No/ /	Si/ / No/ /
33.	Con qué la combatió	(No, pase a 34)	_____
	a) Cantidad usada por cultivo	_____	_____
	b) Número de aplicaciones	_____	_____
	c) Epoca de aplicación	_____	_____
34.	Por qué no la combatió	_____	_____
35.	Otras enfermedades de menor importancia	_____	_____
c)	Control de malezas	_____	_____
36.	Aplica herbicidas	Si/ / No/ /	Si/ / No/ /
	<u>Limpias</u>	(Si, pase a 38)	_____
37.	Cuántas limpieas efectúa	_____	_____
	a) Cuándo efectúa la 1a. limpia	_____	_____
	b) Cuándo la 2a. limpia	_____	_____
	c) Cuándo la 3a. limpia	_____	_____
	d) Herramientas utilizadas	_____	_____
		Pase a 41	Pase a 41



CULTIVOS

38. Clase de herbicidas usados

a) Cantidad utilizada

b) Número de aplicaciones

39. Volverá a utilizar herbicida el próximo año

40. Dónde compran los insumos

f) Aporcos

41. Realiza usted aporcos

42. Número de aporcos

43. A los cuántos días de nacido efectúa los aporcos

44. Con qué los realiza

g) Raleos

45. Hace raleos o deshijos

46. Cuántas plantas deja por postura

47. A los cuántos días de nacido efectúa los raleos

h) Cosecha

48. Fecha de cosecha

CULTIVOS

49. Seca el grano después de cosecharlo

50. Número de días de secado

51. En qué almacena su cosecha

i) Otros componentes del sistema

52. Además de los cultivos anuales, que área tiene destinada para:

a) Árboles frutales Area: \_\_\_\_\_, Clase: \_\_\_\_\_

b) Ganado Bovino (potreros) Area: \_\_\_\_\_, de carne, leche, doble propósito

# de vacas \_\_\_\_\_ # toros \_\_\_\_\_ # bueyes \_\_\_\_\_

# de novillas \_\_\_\_\_ # terneros \_\_\_\_\_

c) Ganado porcino (cerdos) Area \_\_\_\_\_ # \_\_\_\_\_

d) Aves Area \_\_\_\_\_ # \_\_\_\_\_

II ASPECTOS FISICOS

1. Existen fuentes de agua que puedan utilizarse con fines de riego  
 Si / / pase a 2      No / / pase a 8  
 Qué tipo \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
2. Hace uso del agua en la época seca, para regar los cultivos  
 Si / / No / ?, por qué \_\_\_\_\_ pase a 8.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Qué cultivos riega y qué área
4. Frecuencia de los riegos
5. Duración de los riegos
6. Sistema utilizado
7. Paga por el uso del agua, cuánto y a quién
8. Tiene problemas con las canículas  
 Si / / No / / Pase a 11
9. Realiza algunas prácticas para contrarrestar la canícula  
 Si / / No / /
10. Qué tipo de prácticas realiza
11. Los terrenos donde siembra sus cultivos, son planos o son con pendiente

12. Realiza obras de conservación de suelos para evitar la erosión

Barreras de zacate/ / Barreras de piedra/ /  
Carriellado de basura/ / Siembra en curvas a nivel/ /  
ninguna/ /, por qué?

---

---

III ASPECTOS ECONOMICOS

a) Comercialización

PRODUCTOS COSECHADOS

1. Cantidad cosechada

2. Cantidad dejada para consumo

3. Cantidad vendida

4. Precio de venta

5. Lugar de venta

6. Principal comprador

7. Tiene problemas para la venta de sus productos

8. Cuáles son esos problemas

b) Crédito

1. Trabaja usted con crédito

Si / No / , por qué?

2. Para qué cultivos utilizó el crédito?  
(Indicar si fue para la siembra de mayo o agosto)

3. Quién le otorgó el crédito

4. El crédito fue dado en

Insumo / / Efectivo / / Insumos y efectivo / /

- 5. Para qué plazo fue otorgado \_\_\_\_\_ tasa de interés \_\_\_\_\_
- 6. Volverá a trabajar con crédito Si / / No / / Por qué? \_\_\_\_\_
- 7. Cuál fue el principal problema para la adquisición del crédito \_\_\_\_\_
- 8. Pertenece usted a los grupos solidarios Si / / No / / pase a "c" \_\_\_\_\_
- 9. Pero le gustaría trabajar con crédito \_\_\_\_\_
- e) Otros ingresos \_\_\_\_\_
- 1. En alguna época del año trabaja fuera de su parcela Si / / No / / pase a 5 \_\_\_\_\_
- 2. Durante qué meses trabaja fuera de la parcela \_\_\_\_\_  
2.1 Cuántos días por mes \_\_\_\_\_
- 3. Qué tipo de trabajo realiza \_\_\_\_\_
- 4. Cuál es el salario que devenga por actividad ₡ \_\_\_\_\_
- 5. Tiene hijos que trabajan también fuera de la parcela? y que le ayudan al mantenimiento del hogar: Si / / no / /  
Cuántos? \_\_\_\_\_ Cuánto es la ayuda por mes? ₡ \_\_\_\_\_
- 6. La esposa realiza algún trabajo artesanal que genere ingreso al hogar \_\_\_\_\_

d) Mano de obra utilizada en la finca

1. Tiene necesidad de contratar mano de obra en sus cultivos

Si/ / No/ / pase a 3

2. Para cuáles cultivos contrata mano de obra

Cultivos	Labores	Observaciones

3. La mano de obra en el lugar es

Abundante/ / Escasa / /

4. Cuál es el salario mas bajo y mas alto que cobran por jornal

¢ \_\_\_\_\_ alto y ¢ \_\_\_\_\_ bajo

5. Intercambia usted trabajo con sus vecinos

No/ / Si/ / en qué labores \_\_\_\_\_

IV ASPECTOS SOCIALES

a) Migración

1. Nació usted aquí Si / / pase a 4 No / / pase a 2

2. Dónde nació Departamento \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_

3. Por qué se vino de ese lugar \_\_\_\_\_

4. Piensa dejar de vivir en este lugar Si / / No / / pase a 8

5. Por qué motivo lo dejaría \_\_\_\_\_

6. Para qué lugar Ciudad / /, donde Departamento \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_

Campo / /, donde Departamento \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_

7. En qué le gustaría trabajar \_\_\_\_\_

b) Organización

8. Pertenece usted o algún miembro de su familia a alguna organización de la comunidad Si / / No / /  
Jefe de familia \_\_\_\_\_  
Esposa \_\_\_\_\_  
Hijos \_\_\_\_\_

NOTA: Preguntar la N° 10 y 11 si en las organizaciones mencionadas no aparece una cooperativa.

10. Sabe usted que es una cooperativa Si / / No / / pase a 12

11. Le gustaría pertenecer a una cooperativa Si / / por qué? \_\_\_\_\_  
No / / por qué? \_\_\_\_\_



- c) Salud
12. Cuál es la enfermedad mas común que padecen los miembros de su familia  
 Niños \_\_\_\_\_  
 adultos \_\_\_\_\_
13. A quién consultan por dicha enfermedad \_\_\_\_\_, lugar \_\_\_\_\_
- d) Vivienda
14. La casa que habita es Propia / / arrendada / / colono / /
15. (No hacer esta pregunta y llenar por observación directa)  
 - El material de construcción de la casa es:  
 Techo \_\_\_\_\_  
 Paredes \_\_\_\_\_  
 Piso \_\_\_\_\_
16. De dónde proviene el agua de consumo en el hogar \_\_\_\_\_
17. Tiene letrina en su casa Si / / No / /
- e) Aspiraciones
18. Si el gobierno ofreciera solucionar problemas de su comunidad, cuál(es) sería(n) los primeros que le gustaría que solucionara \_\_\_\_\_
19. Si usted tuviera mas dinero del que posee, en qué lo ocuparía \_\_\_\_\_



GENERALES

1. Cuáles son los 3 principales problemas que tiene como agricultor

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

2. Qué otros cultivos le gustaría sembrar \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

3. Por qué no los siembra \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_

4. De los cultivos que trabaja, cuál es el mas arriesgado? \_\_\_\_\_, el mas seguro \_\_\_\_\_  
por qué? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ por qué \_\_\_\_\_  
el que más el gusta \_\_\_\_\_

5. Cuánto cuesta el arrendamiento de una manzana de tierra: Plano ¢ \_\_\_\_\_ Pendiente ¢ \_\_\_\_\_

6. El costo del arrendamiento es por cosecha o por año \_\_\_\_\_

7. Cuántas tareas tiene una manzana de tierra \_\_\_\_\_

8. Cuánto cuesta la aradura de 1 Mz. ¢ \_\_\_\_\_ y lo hacen en \_\_\_\_\_ días  
 cruzado de 1 Mz. ¢ \_\_\_\_\_ y lo hacen en \_\_\_\_\_ días  
 surcado de 1 Mz. ¢ \_\_\_\_\_ y lo hacen en \_\_\_\_\_ días  
 aporco de 1 Mz. ¢ \_\_\_\_\_ y lo hacen en \_\_\_\_\_ días

9. Cuánto cuesta el alquiler de bueyes por día de trabajo? ¢ \_\_\_\_\_





