

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA

DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y TECNOLOGICO DE LA FINCA MUNICIPAL
SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ



INGENIERO AGRONOMO

En el grado académico de

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

Guatemala Septiembre de 1980.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central
Sección de Tesis

01
T(450)
C.3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Rector en Funciones

LIC. ROMEO ALVARADO POLANCO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

Decano	Dr. Antonio Sandoval S.
Vocal 1o.	Ing.Agr. Carlos O. Arjona
Vocal 2o.	Ing.Agr. Salvador Castillo
Vocal 3o.	Ing.Agr. Rudy Villatoro
Vocal 4o.	Ing.Inf. Efraín Medina G.
Vocal 5o.	Ing.Inf. Edgar Franco R.
Secretario	Ing.Agr. Carlos N. Salcedo

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

Decano	Dr. Antonio Sandoval S.
Examinador	Ing.Agr. Rolando Aguilera
Examinador	Ing.Agr. Carlos Echeverría
Examinador	Dr. David Monterroso
Secretario	Ing.Agr. Carlos N. Salcedo

ACTO QUE DEDICO

A DIOS TODOPODEROSO

A mis Padres: Marco Antonio Hernández Flores e
Isolina García de Hernández.

A mi Abuelita: Hilda v. de García

A mis Hermanos: Rina H. de Lima y
Leonel Hernández

A mi Esposa: Dora Mildeth Toledo de Hernández

A mi Familia en general
Especialmente a: Nery Hernán E. y
Alfredo García

A mi Cuñado: Leonel Lima P.

A las Familias: Toledo Funes
Mejía Alvarez
Gutierrez Loarca
Ruiz Torno
Calderón Martinez
Rosal Alvarez

A mis Amigos en general
Especialmente a: Luis A. Peñalongo
Hugo Pellecer
Arturo Pérez Lam
Edgar A. Funes
Mario Calderón

A mis Padrinos de
Promoción: Dora M. T. de Hernández. y
Carlos Fernando Estrada C.

A mis Asesores: David Monterroso S. y
Fernando Tercero M.

DEDICATORIA

A la Comunidad de San Rafael Tierras del Pueblo.

RECONOCIMIENTO

- A: La Facultad de Agronomía, USAC.
- A: El Personal y Ex-personal Docente y Administrativo y Estudiantes del Centro Universitario de Suroccidente, (CUNSUROC).



Referencia
Asunto

FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

8 de agosto de 1980

Doctor
Antonio Sandoval
Decano Fac. de Agronomía
Presente.

Señor Decano:

Atentamente informo a usted, que he terminado el asesoramiento y he revisado el escrito final del trabajo de investigación "DIAGNOSTICO SOCIO-ECONOMICO Y TECNOLOGICO DE LA FINCA MUNICIPAL SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZA TENANGO, SUCHITEPEQUEZ", presentado por el estudiante MARCO ANTONIO HERNANDEZ G.

Es un trabajo en el que se puede encontrar el uso adecuado del método científico y cuyas conclusiones demuestran la situación actual del desarrollo agrícola nacional. Su contenido metodológico y científico indican que es un trabajo que debe de ser publicado.

Por lo anterior me permito recomendarlo ante el señor Decano.

Atentamente,

Dr. David Monterroso S.
FITOPATOLOGO
Subárea Protección de Plantas

DM/nlzm'

cc. archivo

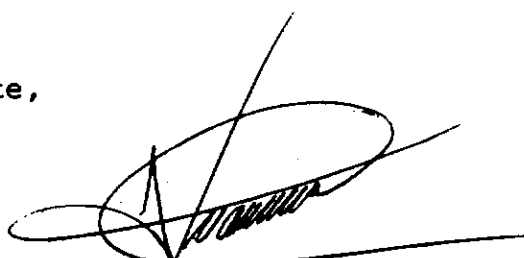
Mzatenango, julio'30 de 1980

Sr. Decano
Ing. Agr. Antonio Sandoval
Facultad de Agronomía
Su Despacho

Señor Decano:

De conformidad con la designación que se hiciera a mi persona, para Asesorar el trabajo de TESIS del estudiante MARCO ANTONIO HERNANDEZ GARCIA, el cual se titula: DIAGNOSTICO SOCIO - ECONOMICO Y TECNOLOGICO DE LA FINCA MUNICIPAL SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ, tengo el honor de informar que se han realizado las observaciones y revisiones convenientes al mencionado trabajo, con lo cual estimo que la función de Asesoría que a mí corresponde está concluida, para que el estudiante Hernández pueda continuar los trámites respectivos y determinados por esa Facultad.

Atentamente,



José Fernando Tercero Muxi
E C O N O M I S T A
Colegiado No. 604

c./ Archivo

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

De conformidad con las normas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado:

DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y TECNOLOGICO DE LA FINCA MUNICIPAL
SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ.

Con el propósito de llenar con él, el último requisito para optar al Título de Ingeniero Agrónomo, en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas; confiando que merecerá vuestra aprobación.

Deferentemente,

Marco Antonio Hernández García.

CONTENIDO

	<u>Nº</u>	<u>Página</u>
<u>CAPITULO I</u>		
1.		
INTRODUCCION		1
2.		
JUSTIFICACION DEL ESTUDIO		1
3.		
OBJETIVOS		2
<u>CAPITULO II</u>		
1.		
RESEÑA HISTORICA		3
2.		
DATOS GENERALES DE SAN RAFAEL T. DEL P.		3
<u>CAPITULO III</u>		
1.		
METODOLOGIA		
METODOLOGIA TEORICA Y PRACTICA		7
METODOLOGIA ESTADISTICA		8
2.		
RECURSOS		
HUMANOS		12
MATERIALES		12
<u>CAPITULO IV</u>		
<u>PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS</u>		
1.		
RECURSOS HUMANOS		
POBLACION		13
NIVEL DE VIDA		17
2.		
RECURSOS NATURALES		
RECURSOS HIDROGRAFICOS		20
SUELOS		21
3.		
RECURSOS ECONOMICOS		
OCUPACION Y/O FUENTE DE INGRESOS		21
TENENCIA DE LA TIERRA		24
USO ACTUAL DE LA TIERRA		27
4.		
RECURSOS TECNOLOGICOS		
MEDIOS DE TRABAJO		31
INSUMOS		32
PRACTICAS CULTURALES		33

	<u>Nº</u>	<u>Página</u>
ALMACENAMIENTO DE GRANOS BASICOS		35
5.	OTROS RECURSOS	
	ASISTENCIA CREDITICIA	35
	ASESORIA TECNICA	36
	COOPERATIVISMO	36
6.	CONCLUSIONES	39
	RECOMENDACIONES	41
	BIBLIOGRAFIA	43
	ANEXO	45

R E S U M E N

El presente Diagnóstico determina y analiza los diferentes recursos con que cuenta San Rafael T. del P. actualmente, para que por medio de su conocimiento y tomando en cuenta la ubicación de los mismos, pueda visualizarse un plan de desarrollo integral para sus vecinos.

Al dar por concluido el presente Diagnóstico Socioeconómico y Tecnológico, sobresale un panorama muy particular dentro de la región costera sur del país a nivel nacional en lo que a tenencia de tierra se refiere. Por un lado deja entrever un esquema que viene funcionando desde hace aproximadamente 55 años, de Arrendatario-Propietario representado por Comunidad-Municipalidad, y por otro, la desequilibrada tenencia de la tierra entre los mismos arrendatarios.

Al presente estudio, estoy seguro, se le dará mayor auge aprovechando los recursos humanos y materiales con que cuenta la propia Universidad de San Carlos.

DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO Y TECNOLOGICO DE LA FINCA MUNICIPAL
SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ

CAPITULO I

1. INTRODUCCION

En la actualidad es necesario según experiencias, que previo a implantar programas de trabajo en cualquier rama de la ciencia, se hace urgente partir de un Marco de referencia para así trabajar con bases sólidas y fijar objetivos claros y precisos, evitando caer en errores de los que se tenga que lamentar más tarde.

La situación agrícola prevaleciente en San Rafael T. del P. hace necesario establecer programas de desarrollo, lo cual implica conocer previamente una serie de fenómenos socioeconómicos y tecnológicos que en definitiva darán el punto de partida para el establecimiento de los mismos.

El presente Diagnóstico Socioeconómico y Tecnológico permitirá conocer éstos fenómenos que son los que afectan a la Comunidad y que neutralizan el desarrollo agrícola e integral de sus vecinos.

2. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) de la Facultad de Agronomía de la USAC, contempla dentro de los objetivos medulares, la proyección de la Unidad Académica a través del estudiante hacia la población mayoritaria del país, especialmente la ubicada en el área rural. Esta proyección es realizada mediante la investigación de los fenómenos más críticos que los afectan para contribuir en las posibles soluciones que tiendan a promoverlas hacia mejores niveles de vida. Atendiendo a éste principio, fué como se decidió, después de analizar áreas agrícolas del sur occidente, ubicar la Finca Municipal San Rafael T. del P. como una área prioritaria de investigación, dadas las condiciones prevalecientes y entre las cuales pueden mencionarse como de mayor relevancia:

2.1. INCREMENTO POBLACIONAL Y MINIFUNDIZACION DE PARCELAS

Desde las primeras fechas de entrega en arrendamiento de la finca municipal a familias cuyas fuentes de trabajo y de ingresos económicos es la agricultura, su población se ha venido incrementando, lo cual ha ocasionado como consecuencia que el CONTRATO DE

ARRENDAMIENTO DE LA TIERRA (Ver Anexo N°1) se ha venido heredando de generación en generación, de tal manera que la parcela original ocupada por una sólo familia ha venido a ser compartida con los hijos; dándose caso en que actualmente está siendo ocupada por cuatro, cinco y hasta más familias.

2.2. FALTA DE DESARROLLO ECONOMICO Y TECNOLOGICO

Al pensar en términos de desarrollo económico, las actuales actividades agrícolas de los vecinos se ven restringidas a una explotación rudimentaria y alejada totalmente de la tecnología moderna y que si bien es cierto existe diversificación de cultivos, es completamente inapropiada y antitécnica lo cual conlleva a la degradación del recurso suelo.

Por último, puede calificarse a éstas economías como familiares de subsistencia, situación que no es posible corregir si no se brinda a éstos agricultores ayuda inmediata de tipo tecnológico.

La situación descrita con anterioridad dió la pauta para analizar el grado de desarrollo actual de los recursos humanos, naturales, económicos y tecnológicos y, establecer un Marco de Referencia que permita fijar parámetros de desarrollo.

3. OBJETIVOS

- 3.1. Analizar y determinar la situación Socioeconómica y Tecnológica de San Rafael T. del P. y así contribuir en el planteamiento de posibles soluciones en los problemas que se presenten para su desarrollo.
- 3.2. Determinar los recursos humanos, naturales, económicos y tecnológicos con que cuenta San Rafael T. del P.
- 3.3. Dejar plasmada la importancia que las investigaciones de éste tipo tienen en el desarrollo general del país.

CAPITULO II

1. RESEÑA HISTORICA

La finca San Rafael fué propiedad privada de la Señora Francisca Cerna de Garrote quien vendiera a la Municipalidad de Mazatenango el 4 de noviembre de 1892 por la cantidad de quinientos plata (Anexo N° 2).

La Municipalidad la registró a su nombre como finca rústica en el Segundo Registro de la Propiedad Inmueble de Quetzaltenango, bajo el número 10204, Folio 235 y Tomo 56 el 25 de mayo de 1925.

Sus colindancias eran: al norte Elodia v. de O.; oeste Elodia v. de O., Luz v. de Soto, Mortual de Belisario Jeréz y herederos de José M. Avila, río Chitá de por medio; sur Hda. Pachonté de Aguirre y Cía. y al poniente Hacienda Quixquil, río Negro de por medio.

Según versiones de los vecinos más antiguos, fué en 1910 aproximadamente, cuando se realizó el trazo y levantado de las calles y avenidas y como consecuencia de ello fué subdividida su área en 130 parcelas originales, de las cuales 81 son completamente cuadradas, es decir, de 10 cuerdas por lado; y 49 de diferentes formas y extensiones. Estos mismos vecinos aseveran que en 1942 aproximadamente, la Municipalidad de Mazatenango cambió el Sello de la Auxiliatura en el cual decía Finca Municipal San Rafael T. del P. por el de Aldea San Rafael T. del P.

2. DATOS GENERALES DE SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO

2.1. ACTUALIDAD

San Rafael T. del P. actualmente es una finca municipal ubicada a 6 Kms. al sur de la cabecera Departamental de Mazatenango, Such. Se llega a ella a través de una carretera de tierra y piedra suelta, con una sola vía y poco transitable en invierno. Dista a 166 Kms. de la ciudad capital.

2.2. UBICACION GEOGRAFICA

Latitud norte 14° 30', Longitud oeste 91° 32' y una altura sobre el nivel del mar de 276 mts. (Ver Mapa).

2.3. CLIMATOLOGIA

Clima tropical húmedo con temperatura promedio anual de 25°C; Precipitación pluvial de 4000 mm anuales repartidos en 120 días de lluvia; su Humedad relativa es de 80%.

2.4. AREA OCUPADA

Es de 11264 cuerdas de 25x25 varas (equivalente a 11 caballerías).

2.5. COLINDANCIAS

Al norte con Cantón Granada de Mazatenango y Finca Florencia; al oriente con Finca Florencia, río Chitá de por medio; al sur con Hda. Pachonté; y al poniente con Hda. Quixquil, río Negro de por medio.

2.6. CANTONES

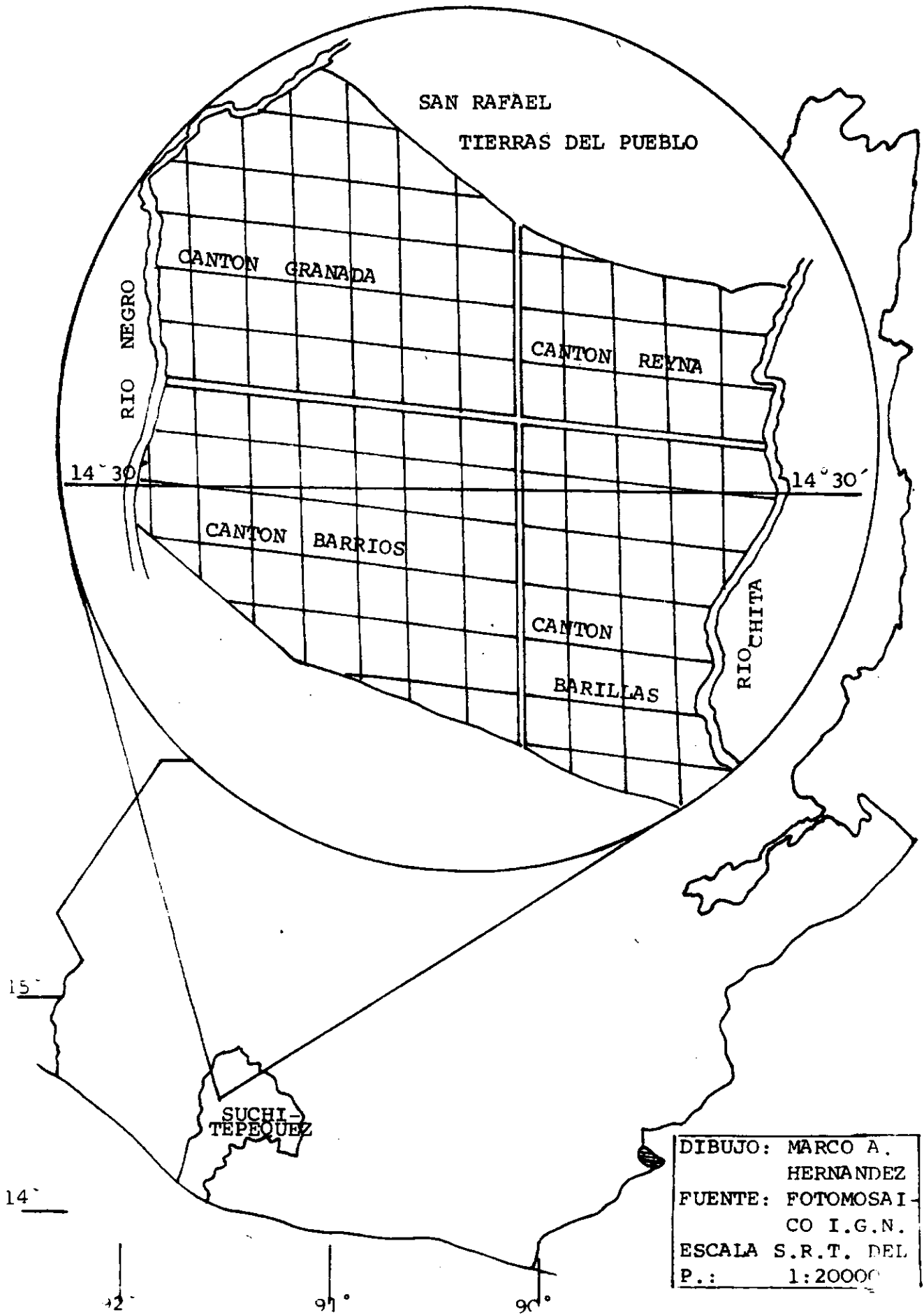
Su área física está dividida en cuatro Cantones por una Avenida Real y una Calle Central que van desde el Cantón Granada de Mazatenango hasta la Hda. Pachonté y desde el río Negro hasta el río Chitá respectivamente. Los cuatro Cantones son: GRANADA, BARRIOS, REYNA Y BARILLAS.

2.7. SITUACION POLITICA

Su alcaldía es a nivel de Auxiliatura la cual está encomendada a 4 Alcaldes Auxiliares elegidos dentro de su propio Cantón por los mismos vecinos en forma verbal; su duración es de un año completo haciendo turnos de una semana cada uno de ellos. Laboran sin devengar ningún sueldo. Cada Auxiliar dispone a su cargo de 4 Alquaciles durante su semana de turno.

2.8. ORIGEN DE LOS VECINOS

En la actualidad, aproximadamente un 75% de los habitantes son nacidos allí, mientras que el resto son provenientes ya hace años de lugares vecinos o de Departamentos aledaños.



CAPITULO III

1. METODOLOGIA

1.1. METODOLOGIA TEORICA Y PRACTICA

La metodología utilizada para la obtención de los datos requeridos para un estudio de ésta naturaleza, hubo de efectuarse por etapas y en diferentes formas:

1.1.1. ETAPA PRIMERA

1.1.1.1. ENCUESTAS ABIERTAS

Esta etapa es referida al tiempo y es en la que se produce el contacto del investigador con la comunidad.

Los objetivos básicos y/o fundamentales que persigue ésta metodología son:

- a) Permitirnos una relación directa y abierta de doble vía entre investigado-investigador;
- b) determinar a través de la conversación los problemas más significativos de la comunidad; y
- c) llevar a la práctica la entereza, habilidad, observación, conocimientos y todo aquello que sirva de medio o instrumento para la obtención de los fines y objetivos de la investigación.

1.1.1.2. OBSERVACION

Es un tipo de metodología que debe de emplearse todo el tiempo que dure la investigación ya que será factor determinante para corroborar en forma subjetiva los resultados de la Encuesta Cerrada.

1.1.1.3. REVISION BIBLIOGRAFICA

Revisión de literatura sobre trabajos anteriores relacionados con el problema o con temas que aporten conocimientos, orientación y elementos de juicio. Tiene la característica especial de que el investigador tendrá que llevar un listado de ellas en forma or

denada para poder determinar en un momento dado de cuál o cuáles obras sirvieron para aclarar conceptos empleados en la elaboración de su documentación.

1.1.2. ETAPA SEGUNDA

1.1.2.1. ENCUESTA CERRADA

Es la fase en la que a través de un documento (BOLETA) previamente elaborado, y del contacto directo con la comunidad, se extraerán los datos que vendrán a ser los elementos que proporcionen los resultados buscados de conformidad con los objetivos de la investigación. (Ver Anexo N° 3)

Esta metodología de la E. Cerrada implica tres problemas principales:

a) CONSTRUCCION DEL CUESTIONARIO O BOLETA.

Las preguntas deberán ser elegidas con cuidado y redactadas adecuadamente para obtener respuestas claras y exactas. El número de ellas no debe ser exagerado para evitar aburrimiento de parte del investigado y del investigador.

b) DISTRIBUCION DEL CUESTIONARIO.

El método es la entrevista personal porque permite obtener más información, incluirse varios temas, sustituir preguntas por la observación, etc.

c) EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Con el fin de que la encuesta sea digna de confianza, la muestra debe determinarse de acuerdo a principios estadísticos establecidos que mejor se adapten al Universo analizado.

1.2. METODOLOGIA ESTADISTICA

1.2.1. UNIDAD DE MUESTREO

Para decidir el tamaño óptimo de la muestra, la Población o Universo se dividió en Unidades de Muestreo; tomándose como tales a aque

llas Personas que tienen CONTRATO DE ARRENDAMIENTO con la Municipalidad de Matenango.

1.2.2. METODO DE MUESTREO

Para llegar a la selección de la muestra óptima dentro de la Población total, fué necesario obtener en la Oficina de Catastro de la Municipalidad de Mazatenango un listado de Personas y sus respectivas extensiones de tierra que en la actualidad tienen firmado Contrato de Arrendamiento en compromiso formal con la misma.

Dicho listado reportó una Población o Universo de 544 ARRENDATARIOS.

Debido a la gran diversidad de tamaños de las parcelas que cada uno de los arrendatarios posee se utilizó el METODO DE MUESTREO ESTRATIFICADO.

Como primer paso y en base a dicho listado se identificaron 3 estratos principales y para lo cual se tomaron en cuenta las diferencias que presentó el listado en lo referido a tenencia de tierra; además, por el método de observación se pudo establecer las diferentes condiciones Socioeconómicas prevalecientes en la zona de estudio.

Dentro de la población se pudo constatar tres estratos de diferencias Socioeconómicas definidas: Personas con precarias posibilidades económicas; con posibilidades económicas aceptables y de condiciones económicas solventes; categorías que están en función directa con la extensión de tierra que trabaja cada familia.

Para éste proceso, el aspecto de la tecnología agrícola prevaleciente no fué considerado debido a que, en este rubro, se estima que no existen diferencias significativas entre los diversos niveles Socioeconómicos de los arrendatarios.

Dada la heterogeneidad en los tamaños de las parcelas, se hizo una subestratificación para establecer una muestra lo suficientemente representativa.

ESTRATO I

TOTALES

Arrendatarios con extensiones de 1 Cdas. a 20.5 Cdas.:.....337

SubestratosSub-totales

I.1.	Arrendat. con extensiones de 1 Cdas. a 5.5 Cdas.:	113
I.2.	Arrendat. con extensiones de 6 Cdas. a 10.5 Cdas.:	97
I.3.	Arrendat. con extensiones de 11 Cdas. a 15.5 Cdas.:	98
I.4.	Arrendat. con extensiones de 16 Cdas. a 20.5 Cdas.:	29

ESTRATO IITOTALES

Arrendatarios con extensiones de 21 Cdas. a 40.5 Cdas.:....142

Subestratos

II.1.	Arrendat. con extensiones de 21 Cdas. a 25.5 Cdas.	103
II.2.	Arrendat. con extensiones de 26 Cdas. a 40.5 Cdas.	39

ESTRATO III

Arrendatarios con extensiones de 41 Cdas. a 90.0 Cdas.:.... 65

Subestratos

III.1.	Arrendat. con extensiones de 41 Cdas. a 65.5 Cdas.	54
III.2.	Arrendat. con extensiones de 66 Cdas. a 90.0 Cdas.	11

1.2.3. SELECCION DEL TAMAÑO OPTIMO DE LA MUESTRA

El siguiente paso consistió en seleccionar el tamaño de la muestra.

La variable utilizada para el cálculo del tamaño de la muestra fué la superficie o extensión poseída por los arrendatarios.

Por no conocer nada respecto de la varianza del estimador, el tamaño de la muestra se calculó dando varianza máxima:

$$p = 0.5 ; q = 0.5 \text{ y } P' = x/n$$

donde:

P' = Parámetro.
 x = Número de arrendatarios con la característica.
 n = N° de arrendatarios en total.

Se asumió una precisión deseada del estimador \bar{p} del 10%:

$$d = |P' - \bar{p}| = 10\%$$

donde:

$\bar{p} = (pq) =$ Varianza del estimador.

Se considera un 95% de Confiabilidad de que el error real sea menor que d :

$$(|P' - \bar{p}| < d) = 1 - \alpha = 0.95$$

Se asumió también normalidad para poder aplicar la ecuación de la varianza del estimador \bar{p} , la cual según Cochran (7), citado por Vasquez (20), es:

$$V(\bar{p}) = S_p^2 = \frac{N - n}{(N - n)} pq$$

Para fines prácticos, se considera que $N - n = N$, entonces resolviendo para n queda:

$$n = \frac{Nt^2pq}{Nd^2 + t^2pq} \quad (1)$$

donde:

$n =$ Tamaño de la muestra.

$t =$ Valor de la t de Student (equivalente a 2) para un nivel dado (0.05) e infinito número de grados de libertad (α).

$N =$ Tamaño de la población.

Simplificando (1) queda:

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \quad (2)$$

Al aplicar valores en la ecuación general (2), se obtiene el valor de 'n', así:

$$n = \frac{544}{544(0.1)^2 + 1}$$

$$n = 85 /$$

Una vez definida la ecuación general y el valor para el Tamaño Optimo de la Muestra (n), el diseño de muestreo se completó de la siguiente manera:

1.2.4. CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA CADA ESTRATO.

1.2.5. CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA CADA SUBESTRATO.

1.2.6. REAJUSTES DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE CADA ESTRATO Y SUBESTRATO lo cual hace que el tamaño original 'n' de la muestra aumente en once encuestas. (Ver Anexo N° 4)

1.2.7. SELECCION SEGUN TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS DE LOS ARRENDATARIOS DE CADA SUBESTRATO.

2. RECURSOS

Los recursos empleados para la investigación pueden clasificarse de la forma siguiente:

2.1. HUMANOS

Dentro de éste están los estudiantes de 1er. Año del Centro Universitario de Sur-occidente (CUNSU ROC); Coordinadores de Areas del mismo; Personal de la Municipalidad de Mazatenango y, fundamentalmente los Señores Alcaldes Auxiliares, Alguaciles y Personas entrevistadas de San Rafael T. del P.

2.2. MATERIALES

El Croquis de San Rafael T. del P., la Boleta y el Listado de Personas Arrendatarias fueron los materiales didácticos que ayudaron, respectivamente, en la localización de los vecinos; a proporcionar los resultados valederos para la investigación y, conocer la Población o Universo.

CAPITULO IV

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

1. RECURSOS HUMANOS

1.1. POBLACION

La población total (P.T.) actual de San Rafael T. del P. equivale a 3264 Personas. (Ver Gráfica número 1).

1.1.1. EDAD

La población está catalogada como una POBLACION JOVEN puesto que el 55.74% de sus habitantes están comprendidos dentro de las edades de 0 a 20 años (29.37% mujeres y 26.37% hombres); el 40.3% comprendido entre 21 a 60 años; y el 3.94% dentro de los 61 y más años. (Ver Gráfica N° 1).

La EDAD PROMEDIO es de 23 años.

1.1.2. SEXO

La población se compone de 1656 mujeres y 1605 hombres lo cual representa el 50.74% y el 49.17% respectivamente. (Ver Gráfica N° 1).

1.1.3. DENSIDAD DE POBLACION

En base a la extensión territorial muestreada: 0.92 Kms.² y a la población muestreada: 583 Personas, se estableció para San Rafael T. del P. una densidad de población de 634 habitantes/Kms.²

1.1.4. CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

Según datos obtenidos en la Oficina de Registro Civil de la Municipalidad de Mazatenango, la población de San Rafael T. del P. durante el período del 30/1/78 al 30/1/79 acusó un crecimiento de 105 Personas; una tasa de natalidad (Tn) del 4.18% (equivalente a 132 nacimientos y una tasa de mortalidad (Tm) del 0.85%. De esto se deduce un crecimiento vegetativo poblacional del 3.33%, índice superior al crecimiento promedio nacional de 3.1%.

1.1.5. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Para determinar éste índice se tomó en cuenta las Personas comprendidas entre los 13 y 60 años de edad las cuales suman un total de 2116, es decir el 64.84% de la población total (P.T.). De aquí se dedujo: amas de casa; mujeres de 13 a 16 años que desempeñan oficios domésticos en sus casas; escolares; aquellos que están prestando servicio militar, etc., lo cual deja una población económicamente activa (P.E. A.) de 1012 Personas (31% de la P.T.) que son quienes proporcionan el trabajo utilizable para la producción de bienes y servicios económicos.

1.1.6. POBLACION OCUPADA

La fuerza de trabajo ocupada en las diversas ramas de la economía fué de 1012 Personas, lo cual equivale al cien por ciento de la P.E. A. Esta población es la que participa en el sostenimiento económico de la población de San Rafael T. del P.

1.1.7. MIGRACION

El movimiento de la población se presenta en forma permanente en aquellos arrendantes que a diario salen de la finca en busca de trabajo a las fincas vecinas como consecuencia de que la parcela no les es rentable para cubrir sus necesidades vitales de índole familiar.

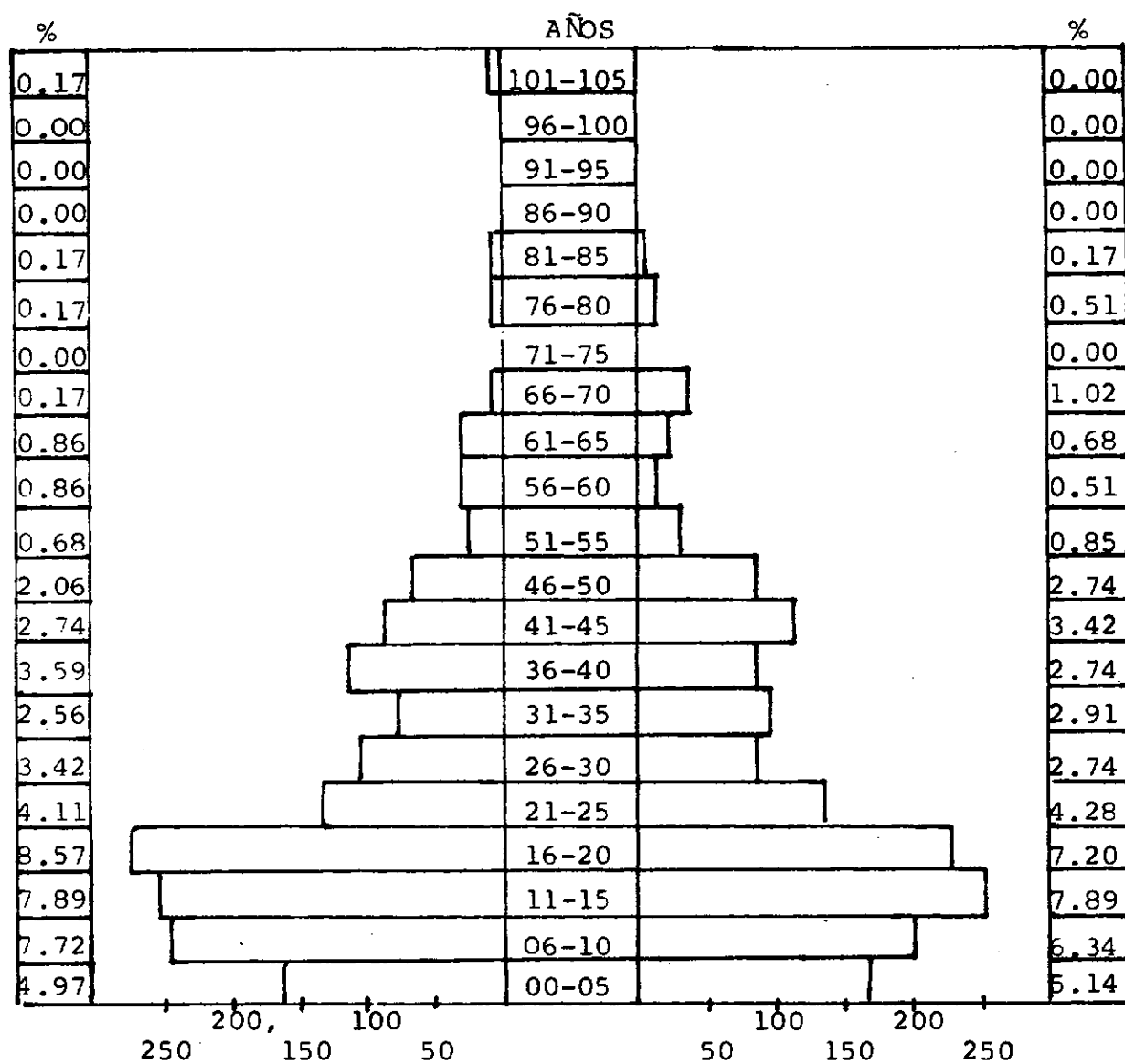
También se evidencia los casos de agricultores que emigran durante las épocas de cosechas temporales de café, caña de azúcar y algodón.

1.1.8. ACTIVIDAD ACTUAL (PRODUCTIVA Y NO PRODUCTIVA) DE LA POBLACION.

Respecto de 2838 Personas de 7 a 104 años (equivalente al 86.96% de la población), tomadas para éste índice, la actividad que mayor número de ellas concentra (44%) es la de los OFICIOS DOMESTICOS, la cual incluye ancianos, amas de casa, niños hombres menores de 10 años y mujeres que están entre los 7 y 16 años que en lugar de acudir a la escuela o a trabajar están dedicadas a las faenas del hogar. En la AGRICULTURA participa el 32.4% de la población, con la característica de que, en un porcentaje muy bajo, niños de 10 a 12 años participan al

GRAFICA N° 1

ESTRUCTURA DE LA POBLACION EN SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO
POR EDAD Y SEXO. 1979



MUJERES = 1656
(50.74%)

HOMBRES = 1605
(49.17%)

lado del padre en labores de campo de forma no remunerada. En cuanto a EDUCACION, se estima que únicamente el 6% de la población está aprovechando éste servicio de importancia relevante para el desarrollo humano; ello como consecuencia de la necesidad familiar de la mano de obra de los niños de edad escolar y de las limitaciones que presenta. En los servicios tales como Pilotos automovilistas, Albañilería, Sastrería, Carpintería, Actividades domésticas y Reclutamiento militar se agrupa un 4.54% de la P.T., lo que refleja la poca importancia que se le concede a éstas actividades.

1.2. NIVEL DE VIDA

1.2.1. NUTRICION

La dieta de los habitantes de San Rafael T. del P. al igual que la de la mayoría de la población rural guatemalteca, la constituye básicamente el MAIZ (Tortilla), CHILE y FRIJOL.

El Pan es consumido en forma diaria por casi una tercera parte de la población; el resto de los habitantes lo combinan esporádicamente en la semana con la tortilla, lo que hace pensar que por su precio es un bien que está al alcance de un determinado sector de ésta zona.

Las Verduras son de escasa inclusión en la dieta alimenticia, observándose que el 40.62% de la población las consume apenas durante 2 días a la semana; la población restante las consume en valores poco representativos por más de dos días a la semana.

Los alimentos de origen industrial cuyo consumo es por pocos días a la semana y por muy pocas personas, son las Pastas; la Sal, Azúcar y/o panela son consumidos por toda la población durante toda la semana.

Respecto a los alimentos de primer orden, se puede decir que el grueso de la población no tiene acceso a ellos, lo que es obvio si se toma en consideración sus niveles económicos con relación a los precios de mercado de la carne, la leche y los huevos. A manera de ilustración bien se puede hacer resaltar en el Cuadro N° 1 el preocupante régimen alimenticio de ésta población, lo cual es factor determinante del índice de desnutrición y de los deficientes.

estados de salud.

1.2.2. EDUCACION

La población ALFABETA de San Rafael T. del P. está representada por el 41%, situación que es un obstáculo estructural difícil de reducir para facilitar una campaña de introducción de tecnología agrícola actualizada y adaptable a la comunidad.

La educación en San Rafael T. del P. se circunscribe específicamente al NIVEL PRIMARIO y para lo cual se cuenta con dos edificios: uno que alberga a las niñas donde se les imparten clases de 1º a 3er. Grado; otro donde reciben clases los niños, desde 1º hasta 5º Grado. El Personal Docente lo conforman 4 Profesoras : dos en calidad de Directoras con grado, una para cada escuela, y las otras dos en calidad de Profesoras de Grado.*

El aspecto educacional es tomado en cuenta con mayor interés dentro de aquella población comprendida entre los 7 y los 12 años de edad; aquí el porcentaje de niños dedicados a los oficios domésticos y a la agricultura es bastante bajo. La situación se invierte totalmente en aquella población mayor de los 13 años que es donde las Personas se dedican en un 90% a los oficios domésticos (las mujeres) y a la agricultura (los hombres); y en un 10% a la Educación escolar.

1.2.3. VIVIENDA

Esta, según su estructura, puede catalogarse como CASA, RANCHO y COBACHA.

La Casa y el Rancho tienen una estructura bastante sólida en las paredes: block, ladrillo o madera; el techo puede ser de teja de barro o de lámina. La Cobacha está estructurada en su totalidad de materiales vegetales secos: bambú, caña brava, manaco, hojas de palma, etc.

El piso de la Casa es de torta de cemento al igual que el del Rancho; la Cobacha tiene piso de tierra. La Casa generalmente tiene divisiones internas mientras que el Rancho y la

*Fuente: Supervisión de Educación de Mazatenango, Distrito N° 73

CUADRO N° 1

CUADRO DIETETICO

N° DE DIAS DE CONSUMO	PERSONAS QUE CONSUMEN EL PRODUCTO (%)								
	CARNE %	LECHE %	HUEVOS %	FRIJOL %	VERDU RAS %	MAIZ %	PAN %	CHILE %	OTROS %
0	5.2	46.88	10.42	0.0	10.42	4.16	10.4	18.75	79.96
1	19.79	6.25	7.29	5.2	15.62	0.0	8.3	2.08	6.25
2	45.83	17.70	25.00	10.42	40.62	0.0	22.9	2.08	10.42
3	22.92	8.33	19.79	8.33	17.70	2.08	9.4	4.17	6.25
4	3.12	2.08	6.25	6.25	3.12	0.0	12.5	0.0	2.08
5	1.04	2.08	5.20	1.04	4.16	0.0	4.1	2.1	1.04
6	0.0	0.0	5.20	1.04	3.12	0.0	0.0	1.04	0.0
7	2.08	16.66	20.83	67.70	5.20	93.95	32.2	69.79	0.0

Cobacha son grandes cuartos sin ninguna división que cumplen las funciones más urgentes de dormitorios y comedores.

En general, el aspecto de vivienda puede considerarse de ACEPTABLE ya que la Casa predomina en un 67%.

1.2.4. SALUD

En San Rafael T. del P. no se cuenta con Puesto de Salud por lo que las Personas deben recurrir a la cabecera Deptal. en busca de asistencia médica.

Según los datos de mortalidad obtenidos de la oficina de registro civil de Mazatenango, durante el período comprendido entre febrero de 1978 y mayo de 1979, los padecimientos más frecuentes y los causantes de mortalidad fueron la

Bronconeumonía, la cual atacó con más severidad a los niños menores de un año y la Mortinatalidad con el 31.6% y 23.7% de causalidad respectivamente.

Con menor grado de causalidad se mencionan: Infecciones intestinales (10.5%); Senilidad (7.9%); Anemia y muerte provocada (5.3%); Bronquitis, Diarrea, Fiebre, Paro Cardíaco y Pulmonía con el 13.15% de causalidad en total.

2. RECURSOS NATURALES

En este rubro se expone y analiza los recursos fundamentales para la satisfacción directa e indirecta de las necesidades más intrínsecas del ser humano. Del buen aprovechamiento de éstos depende en gran parte el desarrollo integral de los individuos y de las comunidades.

Dentro de los recursos naturales de mayor relevancia con que cuenta San Rafael T. del P. están:

2.1. RECURSOS HIDROGRAFICOS

San Rafael cuenta, como limitantes de, y dentro de su área, con tres ríos: CHITA, NEGRO y PUCA; una toma: PACHONTE y varios riachuelos.

Dos de los ríos (por cierto los más importantes debido a su caudal), el Chitá y el Negro, lo limitan al este y oeste respectivamente y recorriéndolo en su totalidad de norte a sur; ambos se encuentran en desnivel respecto del área ocupada por San Rafael T. del P. la cual semeja una meseta por cuyos lados tienen su cause dichos ríos. El río Pucá, de menor caudal respecto a los dos primeros, recorre en forma más o menos superficial una longitud bastante corta de lo que es Cantón Granada y desemboca en el río Negro. La toma Pachonté recorre o irriga durante su trayectoria de norte a sur, la totalidad de los Cantones Reyna y Barillas; sufre gran baja de su caudal durante el verano. Existe gran variedad de riachuelos principalmente en algunas partes quebradas de Cantón Barillas.

No existe ningún tipo de planificación para el aprovechamiento de éstos recursos durante el verano, a pesar de que los caudales que presentan en ésta temporada permitiría utilizarlos para el riego. Además de la falta de recursos económicos, no existe ninguna técnica para su empleo.

Es bien sabido que durante el verano el agua es escasea dentro del suelo lo cual viene a afectar a to-

dos los cultivos en general y más específicamente a los cítricos y musáceas que son bastante exigentes en éste sentido durante dicha temporada.

El vecindario de San Rafael, por lo tanto, al igual que los de aquellas otras tierras ubicadas en la costa sur y/o cualquier otro punto de la República en las que se presenta insuficiencia de recursos económicos que puedan destinarse al riego durante el verano, tiene que estar sometido o sujeto al ciclo semestral que presenta cada año el fenómeno de la precipitación pluvial, la cual se dá de una forma más o menos bien marcada desde mediados de mayo hasta los primeros quince días de noviembre y la cual equivale a un promedio anual de 4000 mm distribuidos durante 120 días de lluvia para San Rafael T. del P.

2.2. SUELOS

Por ser la agricultura la actividad más importante, se hace necesario estudiar los tipos de suelos existentes a fin de conocer sus características y vocaciones agrícolas para su mejor aprovechamiento, (Ver Anexo N° 5).

Perdomo (16), citado por Monterroso (13), utilizando las recomendaciones del Manual N° 210 del SCS-USDA (Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos) logró la clasificación de Capacidad de la tierra que se muestra en el Anexo N° 6. Ateniéndonos a dicha clasificación, los suelos de San Rafael T. del P. están catalogados dentro de los de la Clase I y III para los Cantones de Granada y Reyna y para los Cantones de Barrios y Barillas respectivamente.

Según Sinmons (17), éstos mismos suelos pertenecen a la serie MAZATENANGO, asociados a los suelos CHOCOLA, IXTAN, TIQUIZATE y otros y están localizados en la faja del Declive del Pacífico donde predominan éstas y otras series de suelos.

3. RECURSOS ECONOMICOS

3.1. OCUPACION Y/O FUENTE DE INGRESOS

Para conocer los recursos económicos de los habitantes de San Rafael, se debe de empezar por analizar la ocupación de la población económicamente activa:

3.1.1. SECTOR AGRICOLA

De la P.E.A. el 91.2% se dedica a la agri

cultura durante los doce meses del año, cinco y medio día a la semana y diez horas al día (de 5 a.m. a 3 p.m.) En general, éste tipo de trabajo es llevado a cabo durante la mayor parte del año en el propio San Rafael y por menos tiempo fuera de él.

Durante la temporada de mayor trabajo, es decir aquellos meses del año (enero a mayo), en los que se presenta la demanda de fuerza de trabajo, se dedican en el cien por ciento de los casos, a trabajar en forma simultánea tanto en sus parcelas en San Rafael como en fincas cercanas en las cuales se les emplea como vendedores de fuerza de trabajo en cualquier tipo de labores culturales propias de los cultivos, de la temporada y de la zona.

Es en ésta temporada del año, la única oportunidad que el agricultor aprovecha para agenciarse de un ingreso fijo (jornal) que a la larga viene a subsanar en buena parte la deficiente economía familiar.

Una vez transcurrida dicha temporada y la demanda de fuerza de trabajo decae, los vecinos se concentran en su comunidad para dedicarse, en primer lugar y en forma exclusiva, al trabajo que les espera dado principalmente, a la gran diversidad de cultivos que poseen y los cuales requieren de su intervención directa en los cuidados, los cuales, a decir verdad, no son los urgidos por cada cultivo; y en segundo lugar, su tiempo y dedicación está canalizada a lo que es COSECHA la cual se vá presentando gradualmente durante el año.

Las cosechas, se van presentando en el campo en forma gradual, dependiendo del cultivo que se trate; de tal manera que a ésta segunda actividad (en el tiempo) y la cual abarca el mayor número de meses (siete) es la que significa el complemento de ingresos monetarios al agricultor y con el cual cubre las necesidades básicas de su presupuesto familiar.

Es interesante ver según los datos arrojados por la investigación, cómo del 91.2% de los dedicados a la agricultura, el 53.6% aprovechan vender su fuerza de trabajo durante la temporada de enero a mayo inclusive, por ser ésta propicia para alcanzar niveles económicos satisfac

torios que no se le presentan en sus propias parcelas.

Entre los motivos principales que promueven tal venta de fuerza de trabajo están: el hecho de que viene a representar un salario fijo (jornal) mensual durante cinco meses consecutivos, y de que de las cosechas de sus cultivos van obteniendo ingresos en forma distribuida durante el año. Estos últimos están en función de las buenas o malas cosechas obtenidas las cuales se ven afectadas por problemas de densidades de siembra, escasa o mala utilización de insumos, técnicas empíricas en los cultivos, etc. Se ha podido comprobar, por las observaciones de agricultores del lugar, que las cosechas van decayendo año con año en cantidad y calidad debido a la falta de fertilización, control de plagas y enfermedades; y asesoría técnica principalmente.

Otro dato importante es que el 20% de ésta P.E.A. agrícola recurre durante todo el año a vender su fuerza de trabajo fuera de San Rafael y cómo otro 17.6% lo hacen en una forma esporádica durante el año.

3.1.2. SECTOR PECUARIO

Otra fuente de ingresos lo constituye la ganadería la cual contribuye en muy poco al ingreso familiar y es una actividad a la que se dedican, básicamente, las familias del estrato I, aunque ello no signifique que poseán el mayor número de cabezas, lo cual corresponde al estrato III. La investigación reporta los resultados promedios siguientes: el 8.3% posee siete cabezas de ganado de engorde; el 15.6% posee tres cabezas de ganado de leche y únicamente el 3.12% posee dos cabezas de ganado de doble propósito.

Las familias dedicadas al cuidado y venta de aves de corral y cerdos es insignificante, presentándose únicamente a nivel familiar.

3.1.3. OTRAS ACTIVIDADES

Dentro de éstas se incluye el restante 8.8% de la P.E.A. cuyas Personas se dedican a la Albañilería, (6.05% de la P.E.A.); Pilotos automovilistas (1.1% de la P.E.A.); Sastrería, Car

pintaría y el de Servidumbre con el 1.65% de la P.E.A. en conjunto.

La afluencia de las Personas que se dedican a dichas actividades es principalmente hacia la cabecera Deptal. de Mazatenango, para lo cual salen a diario a vender su fuerza de trabajo por lo no poseer los medios de trabajo.

3.2. TENENCIA DE LA TIERRA

El título de tenencia de la tierra en San Rafael, extendido mediante contrato a favor de las Personas jefes de familia en su mayoría que ahí habitan con su familia, es otorgado en calidad de ARRENDAMIENTO; haciendo las veces de PROPIETARIO en éste caso, la Municipalidad de Mazatenango.

Tal situación pone en evidencia una forma de tenencia de tipo Comunitario muy singular dentro de lo que es la costa sur del país y lo cual podría permitir la organización de la producción si se maneja técnica y eficientemente.

Las parcelas ocupadas por cada uno de los 544 arrendatarios tienen extensiones que van desde tres cuerdas las más pequeñas hasta de ochentiseis cuerdas las mayores.

El precio actual por Arrendamiento de las parcelas fijado por la Municipalidad de Mazatenango es de Q.0.25/cuerda/año.

Analizando la tenencia de la tierra desde el punto de vista de los estratos, se presenta la siguiente situación: (Ver Cuadro N° 2)

ESTRATO	I:	El 58.33% de la población goza del 25.2% de la tierra,
ESTRATO	II:	el 27% de la población detenta en su poder el 32.43% de la tierra, y
ESTRATO	III:	el 42.37% de la tierra está en manos del 14.67% de la población.

FUERA DE SAN RAFAEL T. DEL P., la tenencia de la tierra por parte de los mismos vecinos difiere en muy poco: el 4.2% son PROPIETARIOS de una área total de 684 cuerdas* (equivalente a 27 Mz. de 25 cuerdas) lo cual aumenta en 29.75% cuerdas promedio per cápita la tenencia; el 33.3% son ARRENDATARIOS de 2896 cuerdas* (116 Mz. de 25 cuerdas), lo cual aumenta en 16 cuerdas promedio per cápita la tenencia de éstos.

* Cuerdas de 20x20 varas.

CUADRO N° 2

*TENENCIA DE LA TIERRA EN SAN RAFAEL T. DEL P.

N° DE PERSONAS	RANGO	SUPERFICIE	SUPERFICIE TOTAL	%	SUPERFICIE PROMEDIO
16	1.0 - 5.5	52.00			
17	6.0 - 10.5	140.25			
16	11.0 - 15.5	212.00			
7	16.0 - 20.5	127.75	532.00	25.20	9.5
18	21.0 - 25.5	418.50	684.00	32.43	26.32
8	26.0 - 40.5	266.00			
8	41.0 - 65.5	426.00	894.00	42.37	63.85
6	66.0 - 90.0	468.00			
			2110.50	100.00	

* Datos obtenidos según Población muestreada.

CUADRO N° 3

USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SAN RAFAEL T. DEL P.

	AREA OCUPADA (Cdas.)	% AREA	AGRICULTORES	AGRICULTORES %
CAFE	4271.80	37.80	476	87.5
MAIZ	878.60	7.80	101	18.6
CITRICOS	733.50	6.50	351	64.6
CACAO	645.40	5.73	356	65.5
PIÑA	405.40	3.60	109	20.0
BANANO Y/O PLATANO	148.60	1.32	209	38.5
PASTIZALES	604.00	5.45	147	27.0
INFRAESTRUCTURA	3576.70	31.80		

De los propietarios, el 3.2% pertenecen al estrato III lo cual corrobora la solvencia económica de que gozan en San Rafael. De los arrendatarios, el 17.7% pertenecen al estrato I lo cual es reflejo de la necesidad de buscar tierra fuera de San Rafael.

3.3. USO ACTUAL DE LA TIERRA

La utilidad que se le dá actualmente al factor de producción TIERRA en San Rafael T. del P. está dedicada en un cien por ciento al sector agropecuario. Cabe hacer una clasificación en cuanto a extensión de área se refiere entre la dedicada a la agricultura y a la dedicada al sector pecuario. (Ver Cuadro N° 3)

El recurso natural Suelo como factor de producción agrícola está siendo explotado en forma superintensiva sin que ello signifique que se esté recurriendo a una tecnología bien orientada y racionada que lo preserve y que les brinde más y mejores utilidades económicas. Evidencias de ello son, entre otras, los hechos siguientes:

- a) Siembra heterogénea dentro de una misma área, de cultivos que provienen de diferentes familias taxonómicas, con diferentes ciclos de vida, etc.
- b) falta de reposición de nutrientes al suelo (escasa fertilización),
- c) interferencia de cultivos dentro de aquellos que más o menos guardan distanciamientos de siembra.

3.3.1. CULTIVOS ECONOMICOS DESDE EL PUNTO DE VISTA EXTENSION TERRITORIAL DEDICADA A SU CULTIVO.

3.3.1.1. CAFE (Coffea arábica L.)

Es el cultivo que mayor extensión territorial ocupa para su aprovechamiento, beneficiando con ello al 87.5% de los arrendatarios y sus familias.

La variedad que actualmente se cultiva y se ha cultivado siempre es la Criolla o Typica cuya característica principal es la de tener gran porte lo cual le permite en pocos años alcanzar alturas hasta de 4 metros al dejársele crecer libremente; las plantaciones, actualmente tienen una edad que oscila entre los 25 años y con rendimientos promedios de 1.5 99/ cuerda en cereza, cuando el promedio nacional aproximadamente es de 3.5 99/ cuerda.

Nunca se ha practicado la resiembra

bra y cuando desaparece alguna planta se sustituye con cualquier otra lo que dá lugar a la heterogeneidad de cultivos en las áreas de su siembra.

Las enfermedades que con más frecuencia atacan el café en casi la totalidad de las plantaciones son el Ojo de gallo (*Mycena citricolor* Berk. y Curt.) y la Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola* B. y C.), y en menor grado de ataque se presenta la Fumagina (*Capnodium* Sp.). En cuanto a plagas, las plantaciones se presentan bastante sanas y limpias.

Dentro de las plantaciones se observa mucho árbol de café viejo y demasiado desarrollados que presentan retoños improductivos al pié que afectan tanto la productividad como el crecimiento ordenado y sistemático de las mismas.

3.3.1.2. MAIZ (Zea mays)

En el caso específico del Maíz, es digno de mención el hecho de ser el único cultivo que requiere de otras áreas de tierra fuera de San Rafael T. del P. para su cultivo. La semilla empleada en la mayoría de los casos es la Criolla y en muy poco la mejorada o Híbrido ya que los agricultores si bien le aducen mayores rendimientos por unidad de área, están conscientes de que no soporta el almacenaje.

En su totalidad, el Maíz, es cultivado por el 41.6% de los agricultores, así: en San Rafael lo cultiva el 18.6%, utilizando para ello el 7.8% de su extensión territorial; fuera de él, lo cultiva un 23% de agricultores para lo cual utilizan una área de 282 cuerdas de 20x20 varas.

3.3.1.3. CITRICOS (Citrus Sp.)

El área cultivada con cítricos ocupa el 6.5% del territorio y con lo cual se favorece el 64.6% de los agricultores.

Las especies existentes son: Naranja dulce y ácida (*C. sinensis* L.), Mandarina (*C. nobilis*), Limón (*C. limon*) y Lima (*C. aurantifolia* S.).

El ataque más severo dentro de las plantaciones lo ocasiona la enfermedad fungosa llamada Podredumbre parda del tallo (*Phytophthora* Sp.). Las plagas que mayor ataque presentan son la Mosca blanca (*Aleurothrixus bowardi* Q.) y las Cochinillas (*Lepidosaphes beckii* N. y *Pseudococcus adonidum* L.)

3.3.1.4. CACAO (*Theobroma cacao*)

El área cultivada representa el 5.73% del territorio y favorece en su aprovechamiento al 65.5% de los agricultores.

De los cuatro tipos existentes en cacao, se cultiva en San Rafael más frecuentemente los tipos Cundeamor y Amelonado, pertenecientes ambos al grupo Forastero. En cuanto a plagas, únicamente se observa ataque de orugas del género Marmara, ocasionando con ello daño mecánico superficial a la cáscara del fruto. La enfermedad fungosa que mayor ataque presenta y que reduce la producción aproximadamente en un 50% es la Podredumbre negra de los frutos (*Phytophthora palmívora*).

3.3.1.5. PIÑA (*Ananas comosus* L.)

Los favorecidos con éste cultivo que por cierto ha venido siendo sustituido por el café y el cacao, representan el 20% de los agricultores y para lo cual utilizan el 3.6% del territorio.

Las plantaciones de piña en su mayoría tienen 10 y más años de edad, lo cual baja ostensiblemente los rendimientos por unidad de área, lo que motiva su sustitución por los cultivos antes mencionados.

3.3.1.6. BANANO Y/O PLATANO (*Musa* Sp.)

Los beneficiados con su cultivo es el 38.5% de los agricultores y para ello utilizan el 1.32% del territorio ocupado por San Rafael.

El mayor daño a éstos lo constituyen los nemátodos en la raíz; el Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum*), y la Sigatoka (*Mycosphaerella musicola* L.)

3.3.2. CULTIVOS ECONOMICOS SIN AREA ESPECIFICA PARA SU SIEMBRA

3.3.2.1. TIPO ARBOREO

Achiote, Bambú o tarro, Caimito, Coco, Ingas, Chincuya, Guayaba, Joco-te marañón, Mango, Nance, Pacaya, Papaya, Sapote, Tamarindo, etc.

3.3.2.2. TIPO ARBUSTIVO

Cultivos que al igual que la mayoría de los de tipo arbóreo, se encuentran establecidos dentro de los mismos terrenos dedicados al cultivo de los del primer orden (café, cacao, etc.) compitiendo por luz, agua y nutrientes:

Bijao, Chipilin, Chile, Chufle, Gigante comercial, Gushnay, Hierba mora, Hoja de Mashan y de Sal, Jengibre, etc.

3.3.3. PLANTAS UTILIZADAS EN ESTRUCTURAS DE CONSTRUCCIONES

Estas son obtenidas en forma no cultivada propiamente dicho; comprende:

Laurel, Madre cacao, Pito, Tapalcuite, Coch, Palo de jiote, Caña brava y Palo Volador.

3.3.4. USO PECUARIO

En lo que a éste sector respecta, no existen datos concretos sobre el área útil para pastizales poseída por cada agricultor pero según la experiencia vivida y la observación constante mantenida durante el tiempo que duró la investigación, puede decirse que dado lo empírico en el manejo del ganado y a la escasez de tierra, el promedio aproximado de área útil para pastizales de ganado lechero,

engorde y de doble propósito es de una cuerda/cabeza/año, lo que viene a significar un 5.45% del territorio. El pasto que mayor área cubre es el Criollo, seguido del Estrella, Pangola y Jaraguá.

En resumen, el porcentaje total de AREA UTILIZADA POR EL SECTOR AGROPECUARIO es de 68.20%.

El restante 31.8% se encuentra distribuido en lo que a infraestructura se refiere (casas, calles y avenidas, casco de la finca, cementerio, escuelas, etc.)

4. RECURSOS TECNOLOGICOS

La agricultura es una actividad bastante compleja en el sentido de que para su mejor aprovechamiento y desarrollo requiere de la participación de diferentes factores que como elementos de un todo deben contribuir al logro deseado. El hombre con su inteligencia y aptitudes físicas (fuerza de trabajo) se vale de instrumentos (medios de trabajo) e insumos para aprovechar en forma óptima los recursos naturales suelo (objeto de trabajo), clima, etc.

La población de San Rafael T. del P. no es la excepción en desear éstos logros; únicamente que para ello hacen falta algunos elementos de ese todo llamado Tecnología.

La actividad agrícola, según puede apreciarse, es el sector que mayor cantidad de fuerza de trabajo y de extensión territorial absorbe y está encaminada a la producción tanto de cultivos importantes desde el punto de vista agro exportables (café y cacao), como de cultivos de considerable demanda dentro del mercado regional y nacional.

La existencia de cultivos como el café, cacao, cítricos, piña y otros, hace suponer y exige, ante todo, una tecnología actualizada a las necesidades de cada actividad que redunde tanto en la mayor cantidad como en la mejor calidad del producto y tener así mejores resultados económicos.

Dadas las características de su Agricultura, San Rafael T. del P. presenta un cuadro tecnológico muy pobre que deja ver un subaprovechamiento de los recursos naturales de que dispone, lo que ha venido a significar, para los arrendatarios, buscar nuevas fuentes de trabajo, relegando más aún con ello, una posible rehabilitación de sus excelentes suelos.

4.1. MEDIOS DE TRABAJO

Desde lo que es propiamente el laboreo o preparación de los suelos, se hace sentir la falta de medios de trabajo, aunque según puede observarse en lo que a Uso Actual de la Tierra se refiere, el 99% de los cultivos son de vida perenne o semiperenne por un lado, y por otro el tipo de cultivos de que se trata, son factores determinantes en lo que se supone son la causa del desuso de las prácticas de arado y rastreado de los suelos. Por su naturaleza el cultivo que requiere de preparación del suelo hasta dos veces al año es el Maíz, sin embargo el único medio de trabajo empleado por el 98% de los agricultores para tal fin es el Azadón; sólo el 2% emplean Tracción animal para arar y rastrear.

Otros instrumentos que sirven tanto para la siembra (del Maíz y de otros cultivos) como aquellos que en forma directa contribuyen al cuidado, mantenimiento y mejoramiento de los cultivos en general son: Machete (utilizado por el cien por ciento de los agricultores); Bomba fumigadora (el 56.25% las usan); Utensilios podadores y Navajas de injertar, empleados por el 2% de los agricultores.

4.2. INSUMOS

Dentro de cualquier tipo de explotación Agropecuaria se debe hacer énfasis a éste rubro ya que en combinación con los recursos naturales como de una buena orientación técnica se obtendrá la fórmula que proporcionará los logros buscados por todo agricultor.

4.2.1. SEMILLAS MEJORADAS

Con la mentalidad de obtener mayores rendimientos por unidad de área y no así para su propagación y conservación, el Maíz es la excepción en el cual se ha introducido la utilización de Semilla mejorada; de los 226 agricultores que lo cultivan (dentro y fuera de San Rafael), 57 hacen uso de dicho insumo.

4.2.2. PLANTAS MEJORADAS

A pesar de ser un insumo al cual se tiene acceso de compra en la Estación Experimental de DIGESA Los Brillantes, existen motivos (falta de unificación para la compra por mayor) que impiden su utilización en beneficio de mejor calidad y rendimiento. Únicamente el 10.5% hacen uso de éste insumo; siendo su mayor de-

manda para el cultivo de café; y para cacao, cítricos, piña y plátano en menor grado.

4.2.3. INSECTICIDAS

Utilizados por el 56% de los agricultores. Son empleados con mayor frecuencia en cítricos y maíz.

4.2.4. FUNGICIDAS

El uso de éstos es aún menor y únicamente los utilizan el 31.25%. Son empleados en mayor grado en café y cacao; en menor grado en cítricos.

4.2.5. HERBICIDAS

El desconocimiento de éste insumo es total dentro de la población de agricultores; ni una sola persona los utiliza. El control de malezas lo realizan con machete.

4.2.6. FERTILIZANTES

Sólo el 33.3% repone nutrientes al suelo por medio de fertilización química. Debe aclararse que las técnicas de empleo de insumos químicos se hace en forma empírica y sin ninguna orientación técnica.

4.3. PRACTICAS CULTURALES

Las actividades del agricultor encauzadas al mantenimiento y conservación de los recursos y a la explotación adecuada de los mismos, son aplicadas tanto al suelo durante la presiembra, siembra y postsiembra, como a los cultivos a través de sus ciclos de vida. Son de vital importancia para propiciar una siembra adecuada, crecimiento óptimo y desarrollo normal que va a prolongar el ciclo de vida de los cultivos y beneficiar su fase productiva.

En San Rafael T. del P. la gran mayoría de arrendatarios que cuentan con cultivos que podrían dejar altos beneficios económicos dado su demanda y precios establecidos en el mercado nacional e internacional, desconocen por completo las técnicas de las prácticas siguientes: DESINFECCION, CONSERVACION y ANALISIS QUIMICO DE LOS SUELOS; lo mismo ocurre con TRATAMIENTO DE SEMILLAS y REPRODUCCION VEGETATIVA (injertos principalmente), aunque éstas dos últimas ya son practicadas por el 5.2% y el 2% de agricultores respectivamente.

Otras prácticas culturales que están al alcance del agricultor sin que ello implique desembolsos económicos son:

4.3.1. LIMPIAS

Estas son realizadas en forma manual por el 90.6% de agricultores y están orientadas al control de malezas, plateos y limpia de materiales vegetales de desecho.

4.3.2. MANEJO DE SOMBRA

Propias de aquellos cultivos que necesitan o no de la sombra para el mejor rendimiento en las cosechas: café, cacao, cítricos, etc. Es practicada por el 79.2%.

4.3.3. DISTANCIAMIENTO DE SIEMBRA

Práctica empleada por el 80% de los agricultores, sin embargo no son las adecuadas para cada variedad y ocurre el establecimiento de otros cultivos en forma intercalada propiciando con ello la competencia por nutrientes, agua y luz.

4.3.4. PODAS

Práctica cultural de importancia que viene a ser el complemento de una adecuada preparación del suelo y de la utilización de una buena semilla (botánica o agronómica) para la siembra, en la formación, mantenimiento y renovación de los cultivos. Las técnicas modernas de explotación de cultivos exigen una buena práctica de poda con la finalidad de orientar a conveniencia del agricultor, la formación y crecimiento de las plantas durante su fase vegetativa; prolongar y mantener el ciclo de vida útil (fase reproductiva) de las plantas para obtener producciones constantes e invariables; y, provocar renovaciones de tejidos vegetativos que contribuyan a concretar el objetivo anterior.

La mayoría de los cultivos existentes en San Rafael son de origen criollo y obtenidos por semilla (botánica) los cuales tienen la característica de crecer en forma bastante desarrollada y desordenada; esto da como consecuencia, entre otras, que las copas de los cultivos (en su mayoría de tipo arbóreo) se entrelazan, reduciendo de ésta manera el aprovechamiento nutricional y los distanciamientos de siem-

bra, provocando proliferación de plagas y enfermedades y crecimientos vegetativos que no producen o producen muy poco fruto y/o semilla. De ahí que lo que es Poda de Formación se desconoce totalmente; y, únicamente el 53.12% practica (con machete) la Poda de Mantenimiento y Renovación o rehabilitación.

4.4. ALMACENAMIENTO DE GRANOS BASICOS

El único grano básico cultivado formalmente por el 41.6% de agricultores es el Maíz (informalmente el frijol), y dado su importancia como alimento tradicional se hace necesario conocer las técnicas a su alcance para su preservación.

A pesar que los agricultores que utilizan semilla mejorada en Maíz tienen conciencia que las pérdidas por apolillamiento, lo almacenan como medida de reserva alimenticia e irlo consumiendo gradualmente.

La técnica de almacenamiento lo consiste el TROJ o TROJE y el SILO, utilizados por el 24.9% y el 16.7% respectivamente.

Los resultados obtenidos concluyen que el 94.6% de los que cultivan el Maíz almacenan y autoconsumen la totalidad de la cosecha, mientras que el 5.4% almacenan la mitad aproximadamente y la otra mitad la venden.

5. OTROS RECURSOS

5.1. ASISTENCIA CREDITICIA

En San Rafael T. del P. el 99% de los arrendatarios no han estado sujetos a crédito de banco alguno, argumentando para ello en la mayoría de los casos que dado lo escaso de extensión de tierra que poseen no vale la pena adquirir compromisos de tal magnitud. Quienes reconocen haber obtenido préstamos bancarios son aquellos que tuvieron necesidad de hacerlo hace ya varios años para empezar a explotar sus terrenos.

Las posibilidades de aceptación de préstamos como recurso para el desarrollo de sus agricultura son muy remotas: el 86.5% se oponen a adquirir compromisos de éste orden; sin embargo un regular número de ellos (13.5%) si están anuentes a la idea de aceptar préstamos de éste tipo y están conscientes de los beneficios que podrían acarrear a la agricultura principalmente.

5.2. ASESORIA TECNICA

Por otro lado, la asesoría técnica es otro recurso del cual se ha prescindido en San Rafael T. del P. Muy pocos agricultores han tenido oportunidad de recibirla: el 6.2%, y ésto hace ya varios años; reconocen que dicha asesoría se circunscribió a la forma de siembra de sus cultivos, descuidando aspectos importantes de las demás fases que conducen al buen éxito de la actividad agrícola.

El resto de agricultores a través de sus relaciones de trabajo fuera de San Rafael han recibido asesoramiento en forma indirecta el cual ponen en práctica según faborezca, a criterio de ellos, a sus propias conveciencias.

Las posibilidades de aceptación y reconocimiento de los beneficios de éste servicio es de un 92% de los agricultores.

5.3. COOPERATIVISMO

Actualmente éste tipo de organización ha venido siendo incrementado dentro de las comunidades rurales del país, logrando con ello presentar otra posibilidad en la búsqueda de un desarrollo en los sectores agropecuario, industrial y comercial.

Esta modalidad de organización se desconoce por completo en un porcentaje elevado de agricultores de San Rafael, y es más, el 76% de ellos no deséan ser miembros de cooperativa alguna; éste rechazo a la participación, según lo confiezan, se debe más que todo a la escasa orientación que de ella se tiene. Sin embargo, un número bastante alto (60.4%), están conscientes de que al unir sus cosechas podrían exigir mejores precios tanto en el mercado como a los intermediarios que acuden hasta el propio San Rafael T. del P. a comprar las cosechas a un valor castigado en el precio, calculándose que acaparan la producción de por lo menos el 50% de agricultores.

Cabe mencionar aquí, cómo se presenta el proceso de comercialización en San Rafael T. del P.; a) En el Mercado Municipal de Mazatenango: el 43.8% de los agricultores acuden (ellos mismos y/o sus esposas e hijos) diariamente a vender al consumidor, el producto de su cosecha durante el tiempo que dure ésta y dependiendo del cultivo que se trate. Para el traslado de la producción utilizan el servicio de camionetas urbanas que hacen el recorrido desde el casco de la finca hasta la terminal de autobuses en Mazate

nango. b) Otro sistema es el de Venta de la Cosecha desde sus Parcelas: el 50% de agricultores la venden de ésta forma, con lo cual se evitan el tener que acudir a ofrecerla al mercado y el traslado que, según sus propias versiones, cuesta demasiado. Otro motivo bastante valedero para ello es el hecho de que prefieren recibir el dinero en junto por la cosecha, aunque el total sea menor de si la vendieran en el mercado más próximo; reconocen las pérdidas que ello ocasiona, sin embargo no se vé determinación alguna por dejar de hacerlo así.

Las diferencias básicas entre una y otra forma de vender las cosechas son por un lado, el que vende en el mercado lo hace dividiendo sus cosechas en porciones (menudeo mercantil), de tal manera que el productor puede agenciarse de ingresos durante el tiempo que dure; mientras que quien vende desde sus parcelas lo hace, muchas veces, comprometiendo con anticipación la cosecha al intermediario (venta al descubierto).

CONCLUSIONES

1. El territorio de San Rafael T. del P. dedicado actualmente al sector Agropecuario representa un promedio de 14.1 cuerdas por arrendatario. Se prevee a corto plazo, que dicho promedio se reducirá en un treinta por ciento.
2. La tenencia de la tierra fuera de San Rafael T. del P. en poco favorece a la economía de los vecinos por cuanto en un 7.8% está destinada exclusivamente al cultivo del Maíz, el cual es aprovechado para el autoconsumo.
3. El sector Pecuario no representa importancia significativa en el nivel de vida de las Personas que cuentan con éste tipo de actividad.
4. La venta de fuerza de trabajo durante cinco meses al año cubre aproximadamente el 40% del presupuesto familiar total anual.
5. La actividad no productiva Oficios domésticos, absorve un 6.5% de la población integrada por mujeres de 13 a 16 años de edad las cuales podrían estar participando dentro de la población ocupada (P.O.).
6. El régimen alimenticio en San Rafael T. del P. es DEFICIENTE por cuanto no llena los requerimientos necesarios respecto a proteínas, grasas y minerales.
7. La tecnología en San Rafael T. del P. varía de acuerdo a las posibilidades económicas del agricultor y puede dividirse en aquella que incluye el empleo de Insumos y Medios de trabajo y aquella que se refiere fundamentalmente a Prácticas culturales que no significan desembolsos económicos para el agricultor.
8. Debido a los bajos rendimientos por unidad de área de los cultivos, los ingresos económicos percibidos son insuficientes para cubrir el total del presupuesto familiar.
9. La cantidad de Personas emigrantes de San Rafael T. del P. está en función directa con la extensión de tierra que posee cada familia.

10. El sistema de comercialización practicado actualmente en San Rafael T. del P. (menudeo mercantil y/o venta al descubierto) merma marcadamente el renglón económico del Agricultor.

RECOMENDACIONES

1. Contemplar desde ya las posibles soluciones a corto plazo que se le deban dar al problema planteado por el INCREMENTO POBLACIONAL y la MINIFUNDIZACION DE LAS PARCELAS
2. Que la USAC y más específicamente el Centro Universitario de Sur-occidente (CUNSUROC) con sede en Mazatenango trate por cualquier medio de establecer una PARCELA EXPERIMENTAL definitiva en San Rafael T. del P. con la finalidad primaria de demostrar al agricultor las ventajas de emplear una tecnología acorde a las necesidades de los cultivos.
3. Que la Facultad de Agronomía de la USAC en estrecha colaboración con el CUNSUROC y a través de estudiantes de E.P.S. de Agronomía realice estudios en cuanto a las ventajas o desventajas que implicaría al agricultor de San Rafael T. del P. contar con una diversificación adecuada de sus cultivos.
4. Que se ponga en práctica a través de la Facultad de Agronomía y/o del CUNSUROC la técnica del Manejo y Conservación de suelos en las partes bajas de los Cantones Barillas y Barrios cuyos suelos vienen sufriendo un proceso de erosión hídrica bastante fuerte año con año.
5. Incentivar la actividad ganadera en aquellos arrendatarios que poseen tierras con características altamente propicias para ello.
6. Implantar programas de Artes y Oficios femeniles en San Rafael para que haya mayor participación directa de la mujer en la población económicamente activa (P.E.A.) y en la población ocupada (P.O.)
7. Que la Facultad de Medicina de la USAC a través de estudiantes de E.P.S., e Instituciones relacionadas unifiquen esfuerzos en el establecimiento de un PUESTO DE SALUD que venga a solucionar en lo posible los problemas de salud de la población.
8. Hacer llegar éste trabajo de investigación a Instituciones competentes en el ramo para que sean ellas el canal por el cual se deje entrever las posibilidades de fundar una Cooperativa de Producción y Comercialización que

que venga a salvaguardar los intereses económicos de la co
munidad.

BIBLIOGRAFIA

1. ASOCIACION NACIONAL del Café. El Café; sus enfermedades. Guatemala, 1971. Boletín N° 9. 66 p.
2. ASTI VERA, A. Metodología de la investigación. Buenos Aires, Kapeluz, 1973. 192 p.
3. BARRIOS CASTILLO, M. A. Diagnóstico económico-social del municipio de Chiché y elementos de un plan para el desarrollo. Tesis. T.S. Guatemala, Universidad de San Carlos, Escuela de Trabajo Social, 1977. 75 p.
4. BOLETA AGROPECUARIA. E.P.S. Economía, USAC. Santa Lucia Cotzumalguapa, Escuintla, Guatemala, 1975.
5. BOLETA DEL Tercer Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, Dirección General de Estadística, 1979.
6. BOLETA SOCIOAGROPECUARIA del Parcelamiento Santa Isabel, Puerto de San José, Escuintla. Escuintla, Guatemala.
7. COCHRAN, W. G. Técnicas de muestreo. Traducido por Eduardo Casas. México, Continental, 1975. 507 p.
8. CURSO DE Sociología Rural. Trabajo práctico de investigación. Facultad de Agronomía. Patzicía, Chimaltenango, Guatemala, 1973.
9. DOWDY, G. T. y GARNETT, L. W. Diccionario de economía agrícola y términos afines. México, Agencia para el Desarrollo Internacional, 1970. 84 p.
10. FROHLICH, G. y RODEWALD W. Enfermedades y plagas de las plantas tropicales; descripción y lucha. México, UTEHA, 1970. 376 p.
11. DIRECCION DE Recursos Naturales Renovables. Formulario para datos catastrales y agroeconómicos. Guatemala. 10 p.
12. INFORME COLECTIVO; estudio socioeconómico del municipio de Santa Lucia Cotzumalguapa, Escuintla. E.P.S. Economía. Guatemala, 1976. Vol. 1. 153 p.
13. MONTERROSO S., N. Diagnóstico y programación de la finca Sabana Grande. Tesis. Ing. Agr. Guatemala, Universi

- dad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1969. 145 p.
14. MUNICIPALIDAD DE Mazatenango. Reglaménto de la finca municipal San Rafael. Mazatenango, Guatemala, 1948. 8 p.
 15. PARDINAS, F. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. (Introducción elemental). 12a. ed. México, Siglo XXI, 1974. 188 p.
 16. PERDOMO, R. Estudio de génesis, morfología, propiedades físicas, químicas y mineralógicas y cartografía de suelos de finca Sabana Grande. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía e Instituto Geográfico Nacional, 1968. 73 p.
 17. SIMMONS, CH. Descripciones de los suelos que aparecen en la carta agrológica de reconocimiento de la República de Guatemala. Guatemala, Ministerio de Agricultura, 1956.
 18. SPIEGEL, M. R. Teoría y problemas estadísticos. Colombia, 1969. 357 p. (Serie de Compendios Schaum).
 19. TERCERO, J. A. La estadística aplicada a la investigación de mercados. Tesis. Admón. de Emp. Quetzaltenango, Guatemala, Universidad de San Carlos, 1977. 64 p.
 20. VASQUEZ YAGUAS, E. F. Análisis del nivel tecnológico empleado en la producción de café (*Coffea arábica* L.) según tamaño de explotación agrícola en el municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. Tesis. Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Agronomía, 1979. 65 p.

Vo. Bo.

Olga Ramirez Castañeda.
Centro de Documentación
e Información Agrícola.

ANEXO

1. ARTICULOS SOBRE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO.
2. CERTIFICACION DE PROPIEDAD A FAVOR DE LA MUNICIPALIDAD DE MAZATENANGO, EXTENDIDA POR LA PROPIEDAD INMUEBLE DE QUETZALTENANGO.
3. BOLETA DE INVESTIGACION.
4. TAMAÑOS ORIGINALES DE LA MUESTRA EN CADA ESTRATO Y SUBESTRATO Y SUS RESPECTIVOS REAJUSTES.
5. SERIES DE SUELOS. DESCRIPCION.
6. CLASIFICACION DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA.

ANEXO N° 1ARTICULOS SOBRE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

- ARTICULO 6°: La Municipalidad concederá en arrendamiento, de la finca Municipal San Rafael lotes de veinticinco '25' cincuenta '50' y cien '100' cuerdas, pero ningun arrendatario podrá tener más de ésta última cantidad, teniendo obligación de firmar contrato ante la Secretaría de la Municipalidad
- ARTICULO 8°: Las cuotas por arrendamiento las fijará la Municipalidad cada año en sesión Municipal; pero es entendido que cada arrendatario se obliga expresamente al tomar un lote, a trabajar en obras públicas personalmente o por medio de mozos que ponga en su lugar, en la proporción siguiente: por cada cien cuerdas, 50 jornales al año; por 50 cuerdas, 25 jornales al año; y por veinticinco cuerdas, quince jornales al año, fijándose treinta centavos por cada jornal, que se abonará en la cuenta de arrendamiento, salvo que no haya obras donde utilizar el trabajo personal se pagará efectivo el arrendamiento.
- ARTICULO 12°: Los contratos de arrendamiento se legalizarán ante el Secretario Municipal, por el término de un año, prorrogable de uno a varios períodos más, siempre que estén debidamente canceladas las cuentas vencidas por arrendamiento.
- ARTICULO 14°: Los contratos de la finca Municipal San Rafael, al igual que todos los demás que se suscriban por bienes Municipales, principian el día 1° de Septiembre de cada año para terminar el 31 de Agosto del año subsiguiente.
- ARTICULO 19°: Todo arrendatario está obligado a hacer por su cuenta, su vivienda en el lugar que se le designe, permitiendo a la orilla de su lote, la servidumbre de paso para la extracción de las cosechas de los arrendatarios vecinos.

NOTA: El pago en efectivo del que hace mención el artículo 8° en su parte final es, actualmente de Q.0.25/cuerda/ año.

No J 3368187



El Infrascrito Registrador del Segundo Registro de la Propiedad.-----

CERTIFICA:

Que para el efecto ha tenido a la vista el escrito que con su proveído literalmente dice: - - - - -

Señor Director del Segundo Registro de la Propiedad.--Que--
zaltenango.-- Atentamente ruego a Usted, se sirva extender--

REGISTRO

Nº 396453

QUINQUENIO
de 1978 a 1982

me copia certificada de la primera inscripción de dominio --
UNICAMENTE, de la finca Número 10,204, folio 235, del libro
56 del Departamento de Suchitepéquez.-- ASIMISMO certificar
el Asiento Número: 92, folio 100, tomo 28 Diario.-- Fundo -
la presente solicitud en lo que determina el Artículo 1180 -
del Código Civil.-- Quezaltenango, 31 de Julio de 1,979.---
Alirio Rodas.-- Presentado hoy a las catorce horas cuaren-
ta y cinco minutos, por Alirio Rodas.-- Segundo Registro de
la Propiedad.-- Quezaltenango, treinta y uno de Julio de --
mil novecientos setenta y nueve.-- Como se Pide, Artículo - -
1180 del Código Civil.--Rubrica del Registrador.-- Sello del
Registro.- - - - -

ASIMISMO CERTIFICA:

Que al folio doscientos treinta y cinco (235), del libro --
cincuenta y seis (56), del Departamento de Suchitepéquez, -
figura inscrita la finca Rústica "San Rafael", Número: diez
mil doscientos cuatro (10,204), cuyas inscripciones solicita-
das son como siguen: - - - - -

MINISTERIO DE
FINANZAS PUBLICAS



GUATEMALA, C. A.

DERECHOS REALES

INSCRIPCIONES

No. 1a.

Terreno denominado "San Rafael", situado en jurisdicción -- de Mazatenango, mide: Once mil Cuerdas y linda: Norte, Elo-dia v. de Obregón; Oriente, la misma viuda de Obregón y --- Luz viuda de Soto, mortual de Belisario Jeréz y herederos - de José María Avila, río "Chitá" de por medio; Sur, hacien-da "Pachonté", de Aguirre y Compañía; y Poniente, hacienda "Quixquil", río "Negro" de por medio.-- Vale cincuenta y cinco mil pesos oro americano.-- LA MUNICIPALIDAD DE LA -- CIUDAD DE MAZATENANGO, previos los trámites de ley fué de-clarada poseedora legitima del terreno descrito que obtuvo por compra hecha a Francisca Cerna de Garrote, el cuatro de Noviembre de mil ochocientos noventa y dos. Así aparece -- del título expedido por el Juzgado de Primera Instancia del Departamento de Suchitepéquez, el veintiuno del Actual, y aprobado en auto de fecha doce del mismo mes, presentado -- anteayer a las dos pasado meridiano.-- Asiento número noventa y dos, folio cien, tomo veintiocho Diario.-- Quezaltenan-go, veinticinco de Mayo de mil novecientos veinticinco.-- Ernesto Rosal.-- Sustituto.-- Sello del Registro.-- - - - - - --Y que al folio ciento uno (101); y nó: cien (100), como -- equivocadamente lo consignó en su solicitud, del tomo vein-tiocho (28), Diario, del Departamento de Suchitepéquez, fi-

No J 3368188



REGISTRO

No 396454

QUINQUENIO
de 1978 a 1982MINISTERIO DE
FINANZAS PUBLICAS

GUATEMALA, C. A.

-- gura inscrito el Asiento número: noventa y dos (92), que copiado literalmente dice: - - - - -

Número: 92.----- Julio Godínez, presentó

ante ayer a las dos pasado meridiano, un título supletorio -- expedido por el Juzgado de Primera Instancia del Departamento de Suchitepéquez, el veintiuno del mes que rige y aprobado en auto de fecha doce del mismo mes de Mayo, del cual --- aparece: que la MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE MAZATENANGO, previos los trámites legales de ley, ha sido declarada poseedora, legítima de un terreno que adquirió por compra que hizo a Francisca Cerna de Garrote, el cuatro de Noviembre de -- mil ochocientos noventa y dos en la suma de quinientos plata y en la actualidad está declarado en cincuenta y cinco -- mil pesos oro americano.-- El terreno de mérito está situado en jurisdicción Municipal de aquella cabecera mide: Once mil Cuerdas, incultas, y linda: Norte, Elodia viuda de Obregón; al Oriente, la misma señora viuda de Obregón y Luz viuda de Soto, mortual de Belizario Jerez y herederos de José -- María Avila, río "Chitá" de por medio; al Sur, la hacienda "Pachonté" de los señores Aguirre y Compañía; y al Poniente, la hacienda "Quixquil", río "Negro" de por medio; se denomina "San Rafael", y queda inscrito con el Número 10,204.- Quezaltenango, veinticinco de Mayo de mil novecientos veinticinco.- Por el presentado: E. Augusto Rodas.-- Ernesto Rosal.--

Sustituto.-- Sello del Registro.- - - - -

Y a solicitud de Alirio Rodas, extendiendo la presente certificación en dos hojas de papel sellado de diez centavo de quetzal;

y llevan los Número de Orden y Registro I-7835816/-----

802194; la primera y la presente, ambas del quinquenio actual,

debidamente confrontadas en la Ciudad de Quezaltenango,

a treinta y uno de Julio de mil novecientos setenta y --

nueve.-- Honorarios y Papel: UN QUETZAL CUARENTA Y CINCO - - -

CENTAVOS.- Cotejaron: Salvador Rodríguez y Roderico René ----

Avila.-----

Firma y Sello del Registrador.

Licenciado M.A. Arriaza L.

NOTA: Transcripción de Certificación del 2º Registro de --

la Propiedad Inmueble de Quezaltenango empleada en -

Monografía de San Rafael T. del P.

ANEXO N° 3

BOLETA SOCIOECONOMICA Y TECNOLOGICA DE LA FINCA MUNICIPAL SAN RAFAEL TIERRAS DEL PUEBLO, MAZATENANGO, SUCHITEPEQUEZ

1. IDENTIFICACION DE LA BOLETA:

1.1. Entrevista N° _____

1.2. Cantón _____

2. CARACTERISTICA DE LA TIERRA Y SUS HABITANTES:

2.1. Tipo de Tenencia en San Rafael:

2.1.1. Propio Extensión: _____ Cuerdas2.1.2. Arrendada Extensión: _____ Cuerdas

2.1.3. Otro _____ Extensión: _____ Cuerdas

2.2. Tipo de Tenencia fuera de San Rafael:

2.2.1. Propio Extensión: _____ Cuerdas2.2.2. Arrendada Extensión: _____ Cuerdas

2.3. Extensión Total (2.1+2.2) _____ Manzanas*

_____ Cuerdas*

2.4. Medida de la cuerda utilizada:

En San Rafael: _____ Varas

Fuera de San Rafael: _____ Varas

2.5. De las Personas que componen el nucleo familiar:

N°	FAMILIARES	EDAD	SEXO		GRADO ESCOLAR	ACTIVIDAD ACTUAL
			F	M		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

* No hacer éstas preguntas y complétense al final de la entrevista.

2.6. Forma de explotar la tierra:

2.6.1. Sólo 2.6.2. Con la familia

2.7. Emigran a trabajar a otros lugares?

SI NO

2.7.1. Cuánto tiempo? Meses _____ Días _____

2.7.2. Qué meses principalmente

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E	F	M	A	M	J	J	A
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
O	N	D					S

2.7.3. Motivo: _____

2.8. Nivel de Vida:

*2.8.1. Vivienda (por observación)

2.8.1.1. Casa 2.8.1.2. Rancho 2.8.1.3. Cobacha

2.8.2. Alimentación (indicar con número en la casilla)

2.8.2.1. Carne días/semana2.8.2.2. Leche " "2.8.2.3. Huevos " "2.8.2.4. Frijol " "2.8.2.5. Verduras " "2.8.2.6. Tortillas " "2.8.2.7. Pan " "2.8.2.8. Chile " "2.8.2.9. Otros " "

2.9. Medio de transporte a la Cabecera Departamental:

2.9.1. Bus urbano 2.9.2. Alquiler 2.9.3. Propio 2.9.4. A pié

2.9.5. Otro _____

2.10. Lugar de venta de sus cosechas:

2.10.1. Mercado Departamental 2.10.2. Desde su parcela (a alguien en especial)

2.10.3. Otro _____

2.10.4. Conoce, al momento de la venta, el precio de sus productos en el mercado local? SI NO
y de la capital? SI NO

* Casa: techo de lámina, teja de barro y otro; paredes de bloc adobe o madera.

Rancho: techo de lámina, teja de barro u otro; paredes de caña seca, bambú, etc.

Cobacha: contrucción completamente hecha de palma (hojas), caña seca, bambú, bajareque, etc.

3. USO ACTUAL DE LA TIERRA

3.1. Productividad

CULTIVOS	AREA SEMRADA (Cdas.)	RENDIMIENTO POR CUERDA (Lbs. o Uni dades)	PRECIO (Lbs. o Uni dades)	AUTOCONSUMO APROXIMADO (Lbs. o Unid.)
CACAO				
CAFE				
CITRICOS				
MAIZ				
PIÑA				
PLATANO				
BANANO				
OTROS				

3.2. Ganadería: Qué tipo de ganado posee?

Engorde N° Cabezas _____
 Lechero " " _____
 Doble propósito " " _____

3.3. Pastos:

Cuáles? _____

4. TECNOLOGIA

4.1. De qué medios se vale para trabajar la tierra?

4.1.1. Tractor propio arrendado

4.1.2. Tracción animal propio
 arrendado

4.1.3. Azadón

4.1.4. Machete

4.1.5. Otros: _____

4.2. Qué otros utensilios emplea?

4.2.1. Bomba fumigadora? Tipo _____

4.2.2. Utensilios podadores?

4.2.3. Navaja de injertar?

4.2.4. Otros: _____

- 4.3. Usa o ha usado:
- 4.3.1. Semilla mejorada? SI NO
En qué cultivos? _____
- 4.3.2. Plantas mejoradas? SI NO
En qué cultivos? _____
- 4.3.3. Insecticidas? SI NO
- 4.3.4. Fungicidas? SI NO
- 4.3.5. Fertilizantes? SI NO
- 4.3.6. Herbicidas? SI NO
- 4.4. Hace prácticas de conservación de suelos? SI NO
Por qué? _____
- 4.5. Hace análisis de suelos? SI NO
Por qué? _____
- 4.6. Realiza prácticas culturales tales como:
- 4.6.1. Podas? SI NO
Por qué? _____
- 4.6.2. Limpias? SI NO
Por qué? _____
- 4.6.3. Desinfección de suelos? SI NO
Por qué? _____
- 4.6.4. Tratamiento de semillas? SI NO
Por qué? _____
- 4.6.5. Toma en cuenta distanciamiento de siembra?
 SI NO Por qué? _____
- 4.6.6. Controla sombra en los cultivos que así lo requieren?
 SI NO Por qué? _____
- 4.6.7. Injertos? SI NO Por qué? _____
- 4.7. Conservación de Granos básicos:
- 4.7.1. Conserva o almacena su producción? SI NO
- 4.7.2. Tipo de conservación que emplea? _____
- 4.7.3. Volumen almacenado (aprox.)? _____
- 4.7.4. Destino? Venta Autoconsumo

5/ ASISTENCIA TECNICA Y CREDITICIA

- 5.1. Ha recibido o recibe asistencia técnica? SI NO
Por qué? _____
- 5.2. Desearía recibirla? SI NO
Por qué? _____
- 5.3. Ha recibido o recibe asistencia crediticia? SI NO
Por qué? _____
- 5.4. Desearía recibirla? SI NO
Por qué? _____
- 5.5. Ud. cree que uniendo todos sus cosechas mejorarían los precios de las mismas? SI NO
Por qué? _____
- 5.6. Desearía ser miembro de alguna Cooperativa? SI NO
Por qué? _____

ANEXO N° 4

TAMAÑOS ORIGINALES DE LA MUESTRA EN CADA ESTRATO Y SUBESTRATO
Y SUS RESPECTIVOS REAJUSTES

<u>ESTRATO I</u> (Con el 58.3% de los arrendatarios)	Tamaño de la Población(N)	Tamaño de la Muestra/Est.	Reajuste.	Tamaño de la Muestra/Subest.	Reajuste.
N = 337					
$n_I = 85 \frac{337}{544}$	$n_I = 53$	$n_I = 56$			
$n_{I.1} = 53 \frac{113}{337}$			$n_{I.1} = 17$	$n_{I.1} = 16$	
$n_{I.2} = 53 \frac{97}{337}$			$n_{I.2} = 15$	$n_{I.2} = 17$	
$n_{I.3} = 53 \frac{98}{337}$			$n_{I.3} = 16$	$n_{I.3} = 16$	
$n_{I.4} = 53 \frac{29}{337}$			$n_{I.4} = 5$	$n_{I.4} = \frac{7}{56}$	
<u>ESTRATO II</u> (Con el 27% de los arrendatarios)					
N = 142					
$n_{II} = 85 \frac{142}{544}$	$n_{II} = 22$	$n_{II} = 26$			
$n_{II.1} = 22 \frac{103}{142}$			$n_{II.1} = 16$	$n_{II.1} = 18$	
$n_{II.2} = 22 \frac{39}{142}$			$n_{II.2} = 6$	$n_{II.2} = \frac{8}{26}$	
<u>ESTRATO III</u> (Con el 14.7% de los arrendatarios)					
N = 65					
$n_{III} = 85 \frac{65}{544}$	$n_{III} = 10$	$n_{III} = 14$			
$n_{III.1} = 10 \frac{54}{65}$			$n_{III.1} = 8$	$n_{III.1} = 8$	
$n_{III.2} = 10 \frac{11}{65}$			$n_{III.2} = 2$	$n_{III.2} = \frac{6}{14}$	

ANEXO N° 5SERIES DE SUELOS. DESCRIPCION

1. MAZATENANGO: Suelos profundos, bien drenados desarrollados sobre material volcánico de color claro; textura franco limoso, friable de color café oscuro a café grisáceo oscuro, de relieve casi plano. Son buenos para caña, bananos, pastizales y otros cultivos tropicales, tienen alto contenido de M. orgánica; ricos en nitrógeno y potasio y muy pobres en fósforo; la reacción es de ácida a neutra con pH alrededor de 6.5.

2. CHOCOLA: Suelos profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de grano fino con pendiente ligeramente inclinada; textura franco limoso a franco arcilloso, de color café oscuro, sin piedras. De reacción ligeramente ácida con pH de 6; ricos en M. orgánica, pobres en nitrógeno y fósforo y muy ricos en potasio.

3. IXTAN: Se trata de suelos profundos, desarrollados sobre materiales de grano fino que parecen haber sido depositados en una terraza marina; de textura arcillosa, de color café oscuro, pegajoso cuando está húmedo y duro cuando seco; el drenaje es deficiente, sin embargo con un buen manejo del suelo y con riego de auxilio se pueden producir magníficas cosechas; ricos en M. orgánica y nitrógeno, pobres en fosforo, muy ricos en potasio y de reacción ligeramente alcalina con pH de 6.8.

4. TIQUIZATE: Suelos profundos, bien drenados, desarrollados sobre depósitos marinos aluviales; se distinguen por su textura franca y de color café oscuro a muy oscuro. Fértiles, capaces de producir todos los cultivos tropicales y fáciles de trabajar con maquinaria agrícola por su topografía casi plana. Son muy ricos en M. orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio; la reacción es alcalina y el pH de 7.

ANEXO N° 6

CLASIFICACION DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

CLASE	DESCRIPCION
I	Los suelos de ésta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso y son considerados de alta productividad. Son relativamente planos, bien drenados y fácilmente trabajables; comprenden tierras de gran aptitud para la agricultura de riego, de la cual pueden esperarse altos rendimientos físicos por hectárea si se emplea el mínimo de prácticas tecnológicas seleccionadas.
II	Suelos de productividad moderada y tienen algunas limitaciones que restringen la selección de plantas o bien requieren prácticas de conservación moderadas. Pueden usarse para cultivos anuales y perennes. Necesitan de un manejo cuidadoso y prácticas de conservación para prevenir la degradación de las características físicas del suelo. Las limitaciones son pocas y las prácticas de conservación fáciles de aplicar.
III	Los suelos incluidos dentro de ésta clase tienen una baja productividad debido a limitaciones severas que reducen la selección de plantas, requiriendo prácticas de conservación especiales. Las limitaciones de éstos suelos restringen la cantidad de cultivo, labranza y cosecha así como la selección de cultivo. Estas limitaciones pueden ser producidas por deficiencias en el suelo, en la topografía y/o con el drenaje. La ganadería de tipo extensivo, principalmente la ganadería de carne con pastos mejorados, es aconsejable para éstos suelos.
IV	Suelos con severas limitaciones que los hacen no aptos para cultivos intensivos, siendo aptos sólo para pastos o praderas, bosques o para alimentación de vida silvestre. Estas limitaciones son de carácter permanente producidas por una combinación de las siguientes: pendientes complejas-quebradas, severa susceptibilidad a la erosión, humedad excesiva y/o pedregosidad.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apartado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia _____
Asunto _____

2020-207
"IMPRESA"
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



DR. ANTONIO A. SANDOVAL S.
D E C A N O