

Centro Interamericano de Cooperación
Agrícola
3 - 1007 1001
IICA-CIDIA

AGRINTER-AGRI 7



MINISTERIO DE AGRICULTURA DIGESA

Desarrollo Integral Agrícola
de la
FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE

Prof. Daniel Siqueiros
Diagnóstico Integral

CAXLANPOM

Proyecto de Apoyo IICA/FSB al PMDIA-FTN
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Fondo Simón Bolívar

Guatemala, C.A.



AGRINTER-AGRIS

Centro de Documentación e Información Agrícola

TICA
ESO
479



~~IICA - CIDA~~
**MINISTERIO DE AGRICULTURA
DIGESA**

**Desarrollo Integral Agrícola
de la
FRANJA TRANSVERSAL DEL NORTE**



**Diagnóstico Integral
CAXLANPOM**

**Proyecto de Apoyo IICA/FSB al PMDIA-FTN
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Fondo Simón Bolívar
Guatemala, C.A.**

00005063

COLABORARON EN LA ELABORACION DE ESTE DOCUMENTO DE CAPACITACION

Ing. Agr. Luis Fernando Herrera
P.A. Federico Rodolfo Tejada Vásquez
P.A. Milton Roberto Ortíz Muñoz
P.A. José Antonio Gil Soberanis
P.A. Carlos Enrique Simón Costop
P.A. Bentío Tomás Alvarez
Prof. Edgar Oswaldo Prera Ventura
Prof. Otoniel Berganza Estrada

con la asesoría de los Especialista del Proyecto de Apoyo IICA/FSB

Benjamín Gallegos Jáuregui
Carlos Enrique Reiche Caal

Guatemala, 1981



INTRODUCCION

El Ministerio de Agricultura de Guatemala, a través del convenio denominado "Apoyo Específico del IICA-Fondo Simón Bolívar en la implementación del Plan Maestro de Desarrollo Agrícola de la Franja Transversal del Norte" determina los objetivos, metas y actividades a realizar por el referido Proyecto de Apoyo.

Entre los indicadores cualitativos y cuantitativos de la Franja Transversal del Norte, antes del inicio de las acciones del Proyecto IICA/FSB, se destacaba como uno de los factores limitantes al desarrollo la carencia de diagnósticos integrales, que permitieran visualizar y determinar las posibilidades y potencialidades de los recursos naturales, humanos y agropecuarios de las comunidades asentadas en la FTN.

Así, como una premisa técnica para la preparación de planes de producción, el Proyecto de Apoyo IICA/FSB prepara y desarrolla instrumentos técnicos de investigación de recursos naturales y aspectos agro-socioeconómicos y una metodología de práctica aplicación para efectuar el diagnóstico integral.

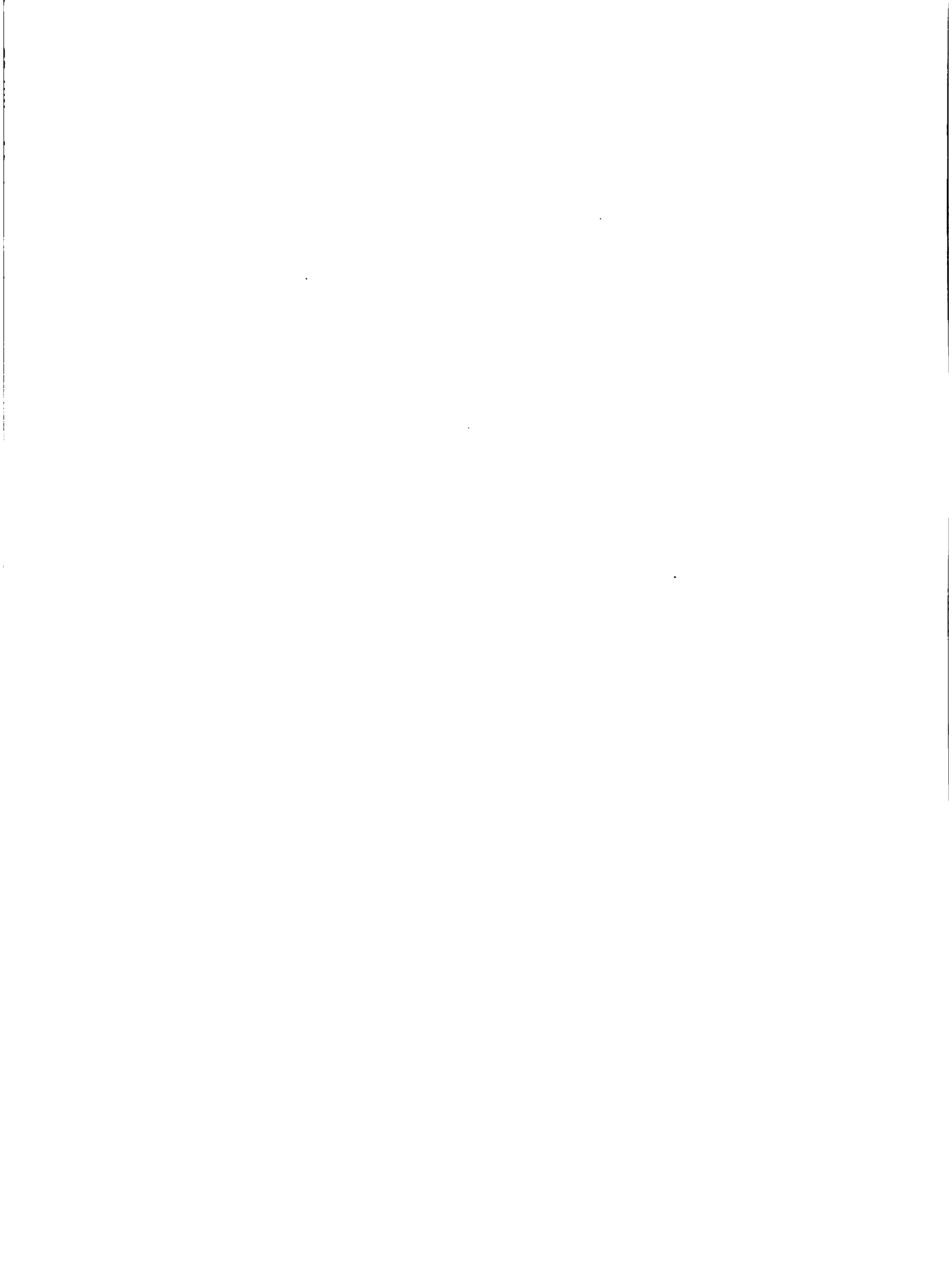
Para la aplicación del citado instrumental de investigación a nivel de las comunidades, los especialistas del Proyecto capacitaron, especialmente en servicio, al personal técnico de DIGESA de la FTN en metodología y técnicas de investigación, tabulación e interpretación de la información obtenida.

El presente documento de capacitación "DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LA COMUNIDAD CAXLANPOM" es el resultado concreto de la capacitación en servicio impartida por los Especialistas del Proyecto de Apoyo IICA/FSB a profesionales, técnicos y promotores agrícolas de DIGESA que desarrollan sus actividades en la FTN.

El referido documento constituye la base para elaborar planes de producción apropiados para los recursos y condiciones de la comunidad estudiada. Así, el trabajo examina a profundidad la situación actual de una de las seis comunidades piloto seleccionada por el Proyecto de Apoyo IICA/FSB, conjuntamente con instituciones del SPA.

El estudio hace referencia a aspectos de recursos naturales, agropecuarios, socioeconómicos, infraestructura, organización de empresas, situación legal de las comunidades y un capítulo de conclusiones y recomendaciones que resumen y señalan los aspectos relevantes en cuanto al desarrollo de la comunidad QUEBRADA SECA.

Los Especialistas del Proyecto consideran que, por ser este un documento de capacitación, producto de las labores de campo desarrolladas en el área de la comunidad, debe conservar su redacción inicial.



INDICE

	<i>Página</i>
1. DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD	1
2. RECURSOS NATURALES	2
2.1 Tierras encontradas	2
2.2 Uso actual de la tierra	7
2.3 Cultivos encontrados	7
2.4 Uso recomendado de las tierras	8
2.5 Mapas	9
3. RECURSOS HUMANOS	17
3.1 Disponibilidad de mano de obra	17
3.2 Uso actual de la mano de obra	17
4. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	19
4.1 Accesibilidad externa	19
4.2 Accesibilidad interna	19
4.3 Medios de transporte	19
4.4 Servicios comunales	19
4.5 Demanda de servicios de infraestructura	22
5. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	22
5.1 Población	22
5.2 Procedencia y características étnicas de la población	23
5.3 Vivienda	25
5.4 Educación	27
5.5 Salud y mortalidad	28
5.6 Ocupación de la mano de obra	30
6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ORGANIZACION	33
6.1 Antecedentes	33
6.2 Organización y funcionamiento actual	33
6.3 Planes de producción y asistencia técnica	34
6.4 Principales problemas	34

7. ASPECTOS LEGALES	34
7.1 Forma de tenencia de la tierra	36
7.2 Actual patrón de distribución de la tierra	36
8. ASPECTOS AGROECONOMICOS	36
8.1 Tamaño y uso de las explotaciones	36
8.2 Tecnología actual por cultivo	40
8.3 Cultivos perennes	50
8.4 Inventario de aves y ganado	51
8.5 Asistencia crediticia y técnica	54
8.6 Actitudes y valores de trabajo agrícola	55
8.7 Factores limitantes que afectan la producción agropecuaria	58
9. CONCLUSIONES	58
10. RECOMENDACIONES	62

1. DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD "CAXLANPOM"

La comunidad de Caxlanpom cuenta con una extensión de 5,344 hectáreas aproximadamente, y una población de 522 habitantes.

El centro de la comunidad se encuentra localizado en las coordenadas 6321-1b, dista unos 6 kilómetros de la carretera que de Fray Bartolomé de las Casas, se dirige hacia San Luis Petén. Dicho centro fue establecido en una planicie donde la mayoría de los agricultores tienen sus viviendas. Cuenta con un salón comunal para las sesiones del comité de co-propietarios. Cuentan con una escuela, una ermita y un campo deportivo, pero carecen de agua potable, energía eléctrica y centro de salud.

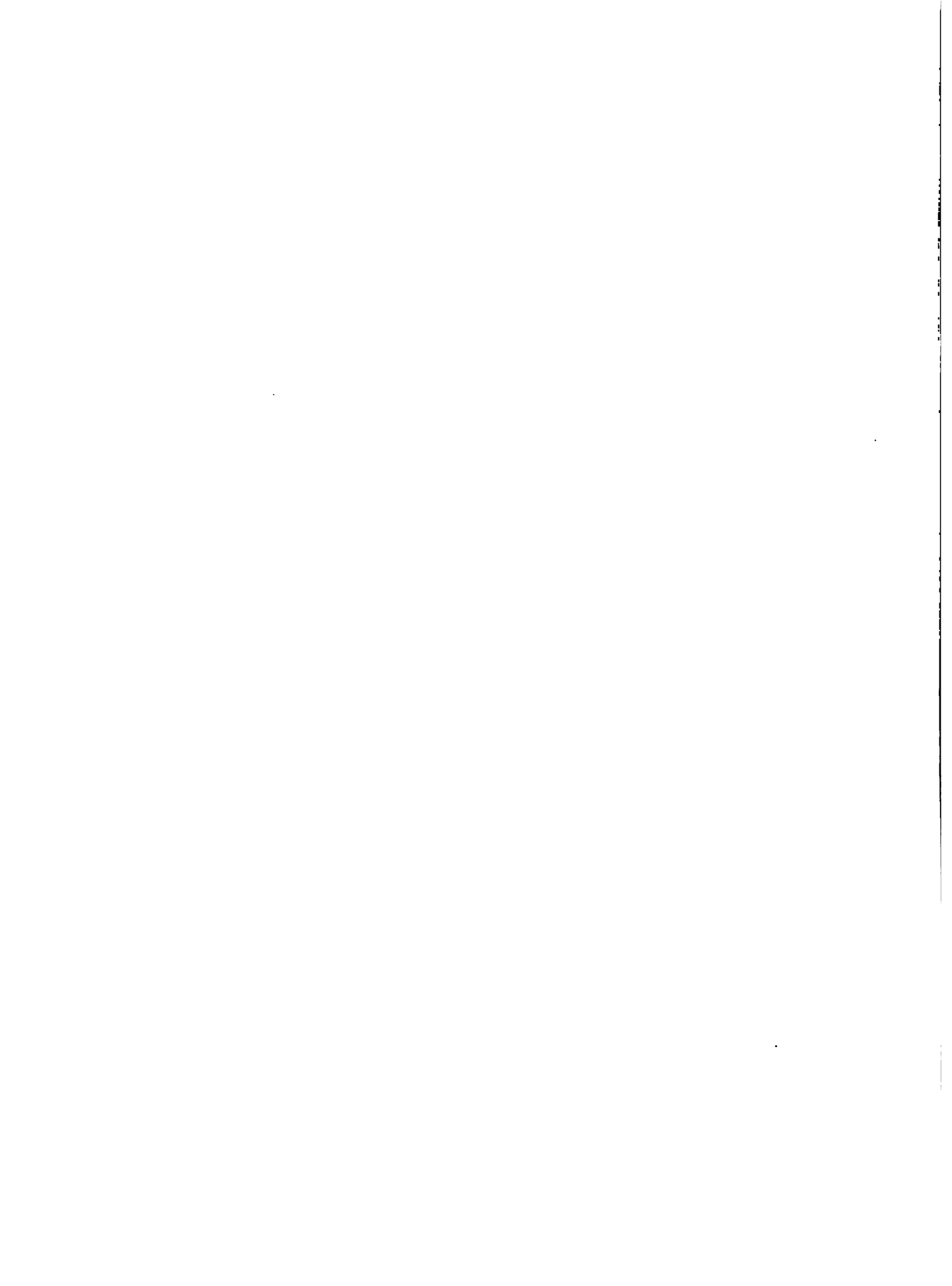
La comunidad dispone de una vía de acceso sin balastre, transitable en vehículo sólo durante la época seca; hay además, otras brechas que comunican entre sí a los diferentes sectores en que se divide esta comunidad rural.

Cuentan, asimismo, con un centro comunal secundario denominado Cetal, que se localiza en las coordenadas 5825-2d, al sureste del centro principal.

CETAL tiene pocos habitantes, existe allí una ermita, pero no hay escuela, centro de salud, agua potable ni energía eléctrica.

El perímetro de la comunidad está delimitada por los 6 mojones siguientes:

<u>Mojón</u>	<u>Localización</u>	<u>Orientación</u>
1	6320-4b	Nor-este de la ermita principal
2	6330-3d	Nor-este " "
3	5729-2b	Sur-este " "



<u>Mojón</u>	<u>Localización</u>	<u>Orientación</u>
4	5820-1b	Sur de la ermita principal
5	6120-3a	Sur-oeste " "
6	6320-1d	Oeste " "

2. RECURSOS NATURALES

2.1 TIERRAS ENCONTRADAS

Según Simmons^{1/}, los suelos de Alta Verapaz están agrupados de la siguiente manera:

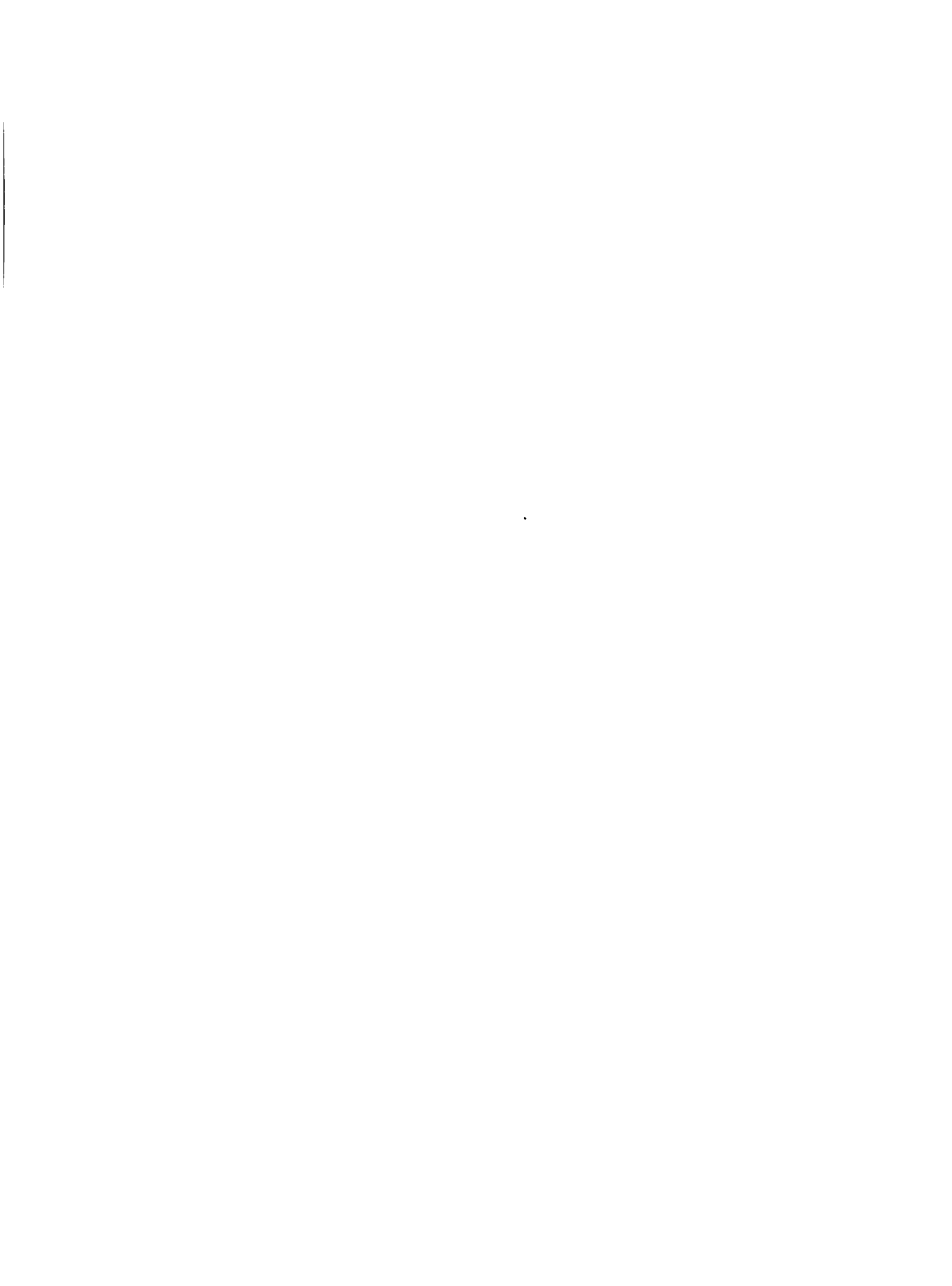
- I Suelos de los cerros de caliza
- II Suelos de las tierras bajas del Petén-Caribe
- III Clases misceláneas del terreno

El grupo II corresponde a los suelos de la comunidad de Caxlanpom. Este grupo se subdivide así:

- Suelos profundos bien drenados; entre los cuales se encuentra la serie SEBOL (Sb)
- Suelos poco profundos bien drenados; que comprende a las series CHACALTE (Cha) y GUACAPA (Gp)
- Suelos mal drenados profundos, que comprende a la serie SARSTUN (Sr). (Ver cuadro 1)

A. **RELIEVE:** Los relieves encontrados son presentados en el mapa correspondiente a relieves predominantes de la comunidad. El procedimiento para elaborar dicho mapa consistió, primero en diferenciar las pendientes, agrupándolas así:

^{1/} Simmons, et al. Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala.



Cuadro 1. Características de Series de Suelos Existentes

SERIE	MATERIAL MADRE	RELIEVE	DRENAJE INTERNO	COLOR	TEXTURA Y CONSISTENCIA	ESPESOR APROXIMADO	COLOR	CONSISTENCIA	TEXTURA	ESPESOR APROX.
SEBOL Sb	Sedimentos aluviales	Plano a suavemente inclinado	Moderado	Café oscuro	Franco arcilloso freable	20-30 cms	Café rojizo	Freable	Arcillosa	100 cms
SARSTUN Sr	Aluvión	Plano	Lento	Café muy oscuro	Arcillosa plástica	10-15 cms	Café grisáceo	Plástica	Arcillosa	60-80 cms
GUACAPA Gp	Esquisto arcilloso	Ondulado a muy inclinado	Moderado	Café a café grisáceo	Arcillosa freable	10-20 cms	Café amarillento	Moderadamente freable	Arcillosa	30 cms
CHACALTE Cha	Caliza maciza dura	Inclinado	Rápido	Café muy oscuro	Arcillosa freable	10-20 cms	Café	Plástica	Arcillosa	20-30 cms

SUELO SUPERFICIAL

SUB-SUELO

<u>% de pendiente</u>	<u>Color</u>
0 - 20%	amarillo
20% en adelante	verde
Areas cóncavas	café

Luego se procedió a pintar con dichos colores, un mapa de curvas a nivel a escala 1:20,000 con cotas marcadas cada 100 metros y sub-cotas a cada 20 metros, obteniéndose el mapa de relieve predominante.

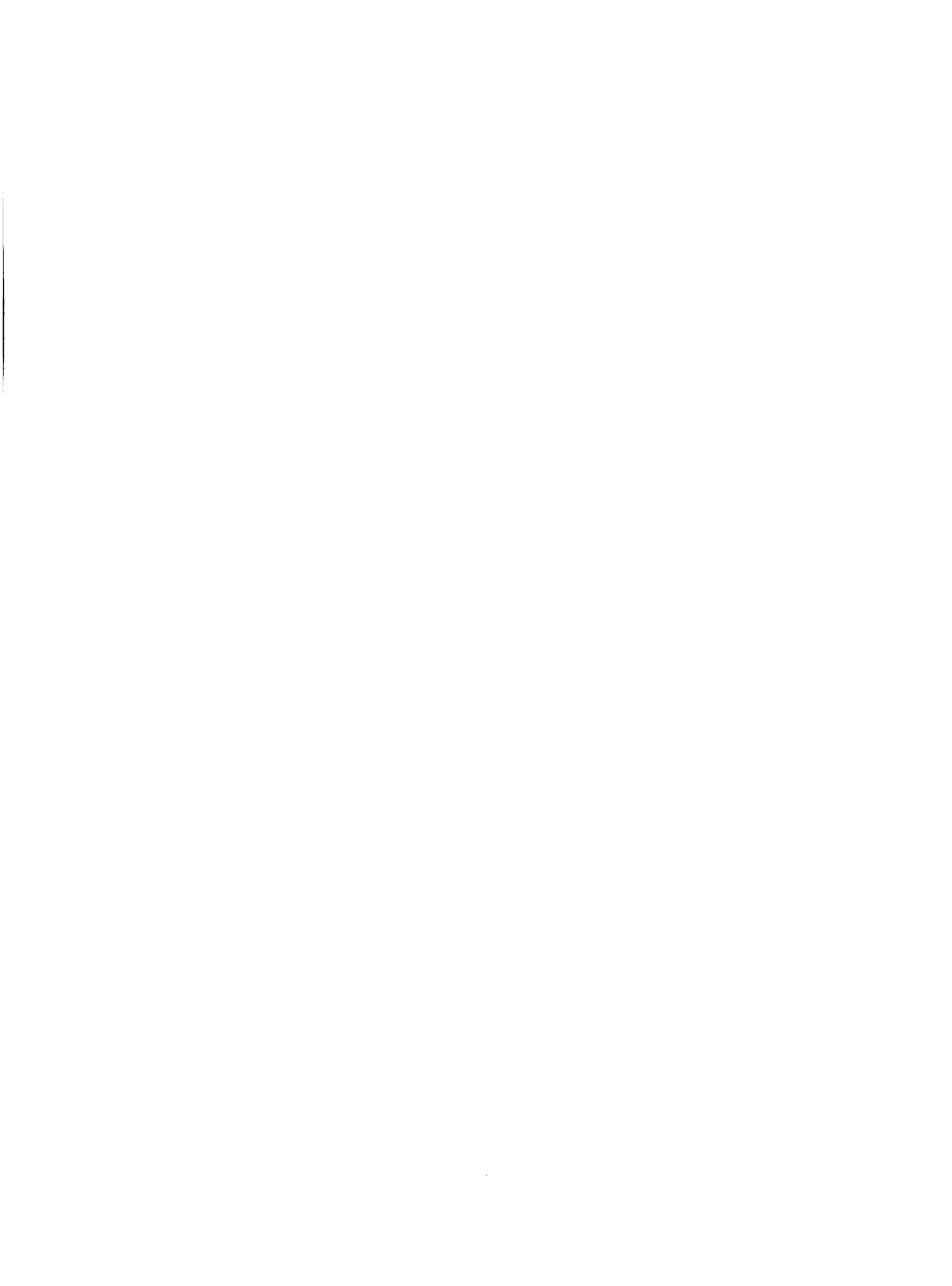
Posteriormente se cuantificó el área por medio de planimetría para cada clase de pendiente. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2. Areas de tierra por relieve predominante.

Pendiente	Ha	Porcentaje
0 - 20 %	1024	18.55
mayores de 20%	3687	66.78
Cóncavas	810	14.67
TOTAL PLANIMETRADO	5521	100.00
Según INTA	5344	

Referencias en el mapa: amarillo: 0-20%
verde : mayores de 20%
café : cóncavas

Se aclara que el método de planimetría utilizado no fue tan preciso, por eso los resultados del área total planimetrada no coincidieron con el área total reportada por el INTA.



B. SUELOS: En la comunidad de Caxlanpom se encontraron cuatro clases de suelos, anteriormente descritas, las cuales se obtuvieron en base a características encontradas en los puntos de observación y a las calicatas analizadas.

Cuadro 3. Número de muestras de suelo y calicatas con su localización

Número de muestra	Localización
1	6320-1d
2	6220-2b
3	5922-3a
4	5811-3d
5	5821-1a
6	6223-3c
7	6324-1d
8	6022-1a
9	5822-4d
10	5825-2d
11	5826-2a

Número de calicata	Localización
1	6220-2d
2	5821-1a
3	6223-3c
4	5922-2c

El procedimiento consistió en tomar características similares. Posteriormente y por comparación con las características de las series de suelos, se determinó la serie a la cual pertenecían. (Ver cuadro 4).

El procedimiento de identificación de las distintas series de suelos fue la siguiente:

Cuadro 4. Relación Serie de suelos-color

Serie	Color
Sebol (Sb)	Celeste
Chacalte (Cha)	Rojo
Guacapa (Gp)	Café
Sarstún (Sr)	Verde

El pH o grado de acidez de los suelos analizados de esta comunidad, en general, se encontró neutro. El elemento *Fósforo*, con pequeñas variaciones se encontró a niveles bastante bajos. El *Potasio* mostró variaciones considerables desde un máximo nivel de 285 partes por millón (ppm) bajó hasta un nivel de 60 ppm. Los niveles de *Calcio* mostraron bastante fluctuación, de 26.8 hasta 4.60 debido a la presencia de materiales originales predominantemente calizos. El *Magnesio* se encuentra en rango aceptable, salvo el nivel de 0.9 considerado bajo y el de 5.45, considerado mediano.

C. AREAS: El área total para cada serie de suelos fue encontrada utilizando el mismo método de planimetría (Cuadro 5).

Cuadro 5. Ocurrencia de series de suelos en la comunidad Caxlanpom

Serie	Símbolo	Ha	%
Sebol	Sb	1185	21.46
Sarstún	Sr	333	6.03
Guacapa	Gp	460	8.33
Chacalté	Cha	3543	64.18
TOTAL		5521	100.00



2.2 USO ACTUAL DE LAS TIERRAS

Las tierras de la comunidad, muy quebradas en su mayor parte, están cubiertas de bosque natural tropical; se utilizan para cultivos sólo las áreas planas, onduladas y suavemente inclinadas.

Sus áreas cubiertas con maleza y guamil se dejan en descanso durante varios años.

Los pastos naturales se aprovechan para alimentar el poco ganado equino y bovino que hay.

Las partes central y oriental de la comunidad poseen una topografía muy quebrada, y están cubiertas de vegetación tropical. Estas partes se utilizan muy poco, salvo pequeñas áreas que permanecen inundadas en el invierno.

El cuadro de relieves ratifica que el área plana, ondulada y suavemente inclinada (ver cuadro 2), comprende un porcentaje muy pequeño comparado con el área de tierras quebradas.

2.3 CULTIVOS ENCONTRADOS

Entre los cultivos encontrados, el maíz predomina sobre los demás en lo que corresponde al área cultivada. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6. Cultivos encontrados

Cultivo	Area (Ha)	Porcentaje
Maíz	293	5.31
Frijol	39	0.71
Otros*	10	0.18
Bosques	5179	93.80
TOTAL	5521	100.00

*En Otros, se incluyen cultivos que ocupan áreas mínimas como chile, café, caña, piña, musáceas, etc.

2.4 USO RECOMENDADO DE LAS TIERRAS

El uso recomendado de las tierras se basa en las clases agrológicas y en las series de suelos que corresponden a Caxlanpom.

La serie de suelos SEBOL puede utilizarse para cultivos limpios, intensos, sin riesgo de erosión. Es factible introducir la mecanización.

Cuadro 7. Usos recomendados de las tierras en base a series de suelos y clases agrológicas - Comunidad Caxlanpom

SERIE	CLASE AGROLOGICA	AREAS		USO RECOMENDADO
		Ha	%	
SEBOL	II	1185	21.46	Cultivos intensivos mecanizados y pastos.
GUACAPA	IV	460	8.33	Cultivos espaciados mayores de 1 metro y pastos
CHACALTE	VIII	3543	64.17	Cultivos espaciados menores de 1 m. Reservas forestales
SARSTUN	III	333	6.04	Cultivos estacionales
TOTALES		5521	100.00	

Fuente: Diagnóstico Integral....

El área que corresponde a la serie de suelos Chacalté debe utilizarse como reserva de flora y fauna. También se puede destinar a la producción de maderas preciosas.

La serie de suelos Guacapa permite cultivos permanentes, espaciados a menos de 1 metro; aquí es conveniente considerar un programa de conservación de suelos para mantener su fertilidad natural.

La serie de suelos Sarstún permite cultivos temporales limpios, debido a que permanecen inundados gran parte del año. Estos suelos pueden aprovecharse todo el año, siempre que sean drenados. También pueden utilizarse en piscicultura mediante la construcción de estanques.

2.5 MAPAS

Para ilustrar los resultados del Diagnóstico de Recursos Naturales de Tierras en la comunidad, descritos en los puntos e incisos anteriores, se incluyen los siguientes mapas:

MAPA 1. Localización geográfica de las seis comunidades piloto del Proyecto en la Franja Transversal del Norte (FTN) Guatemala.

MAPA 2 Curvas a nivel

MAPA 3 Localización de puntos de investigación de campo por caminamiento.

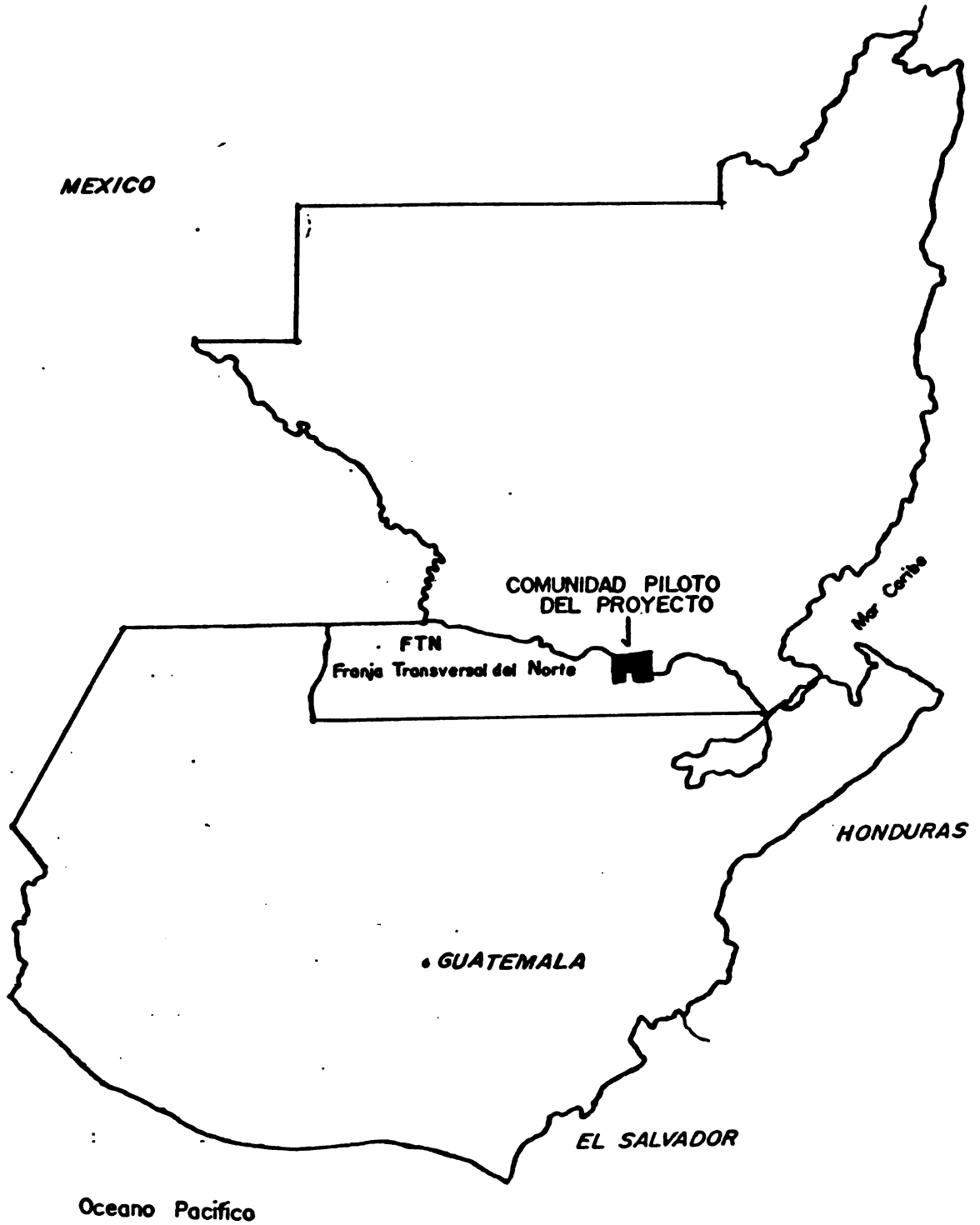
Referencias del mapa 3

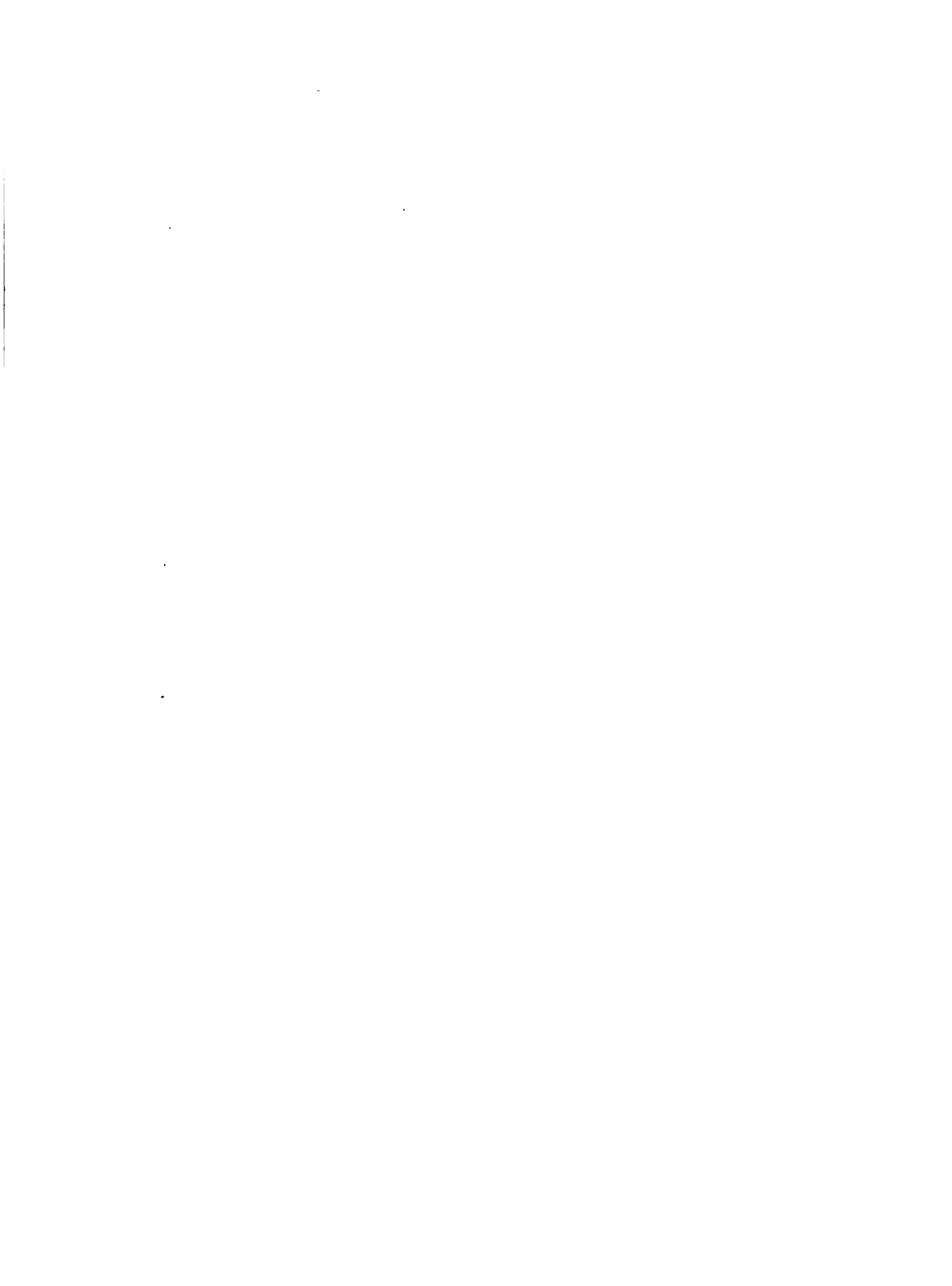
MAPA 4 Uso actual de las tierras

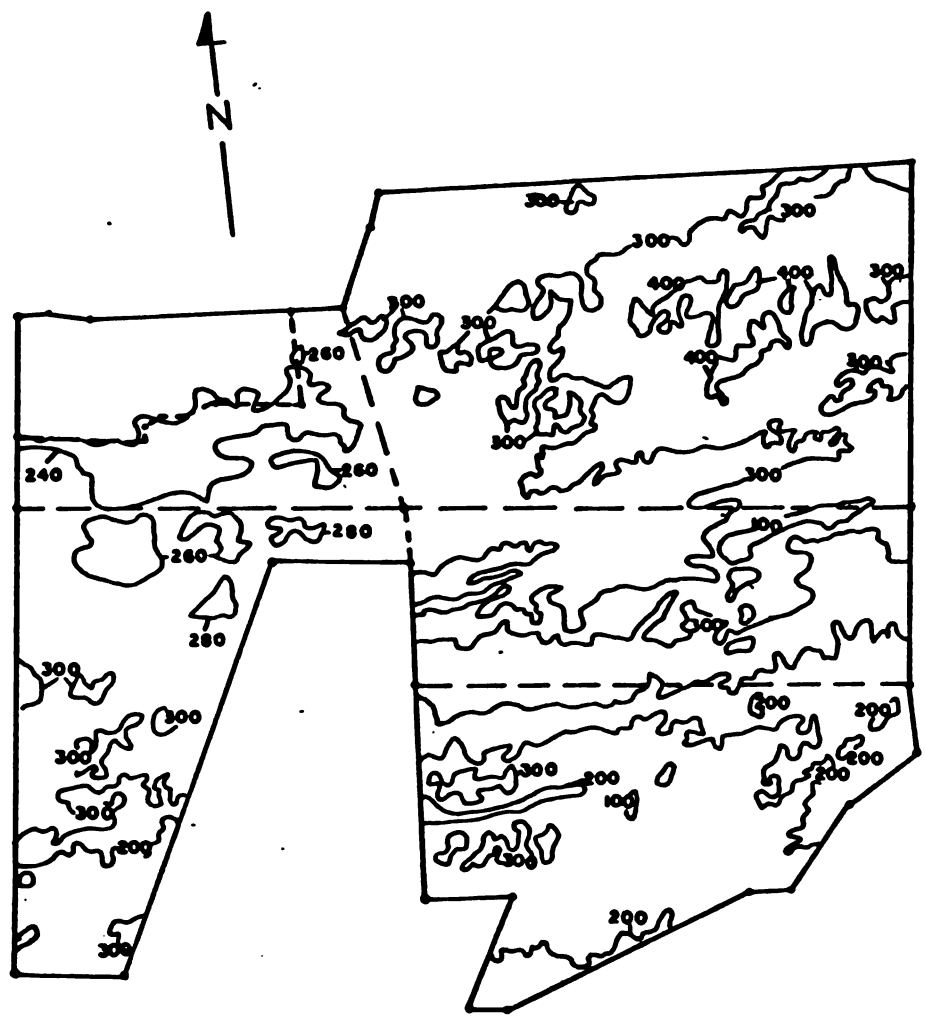
MAPA 5 Clasificación de las tierras por pendientes

MAPA 6 Uso recomendado de las tierras: integración de clases agrológicas y series de suelos encontradas.

**LOCALIZACION DE LA FRANJA TRANSVERSAL
DEL NORTE EN LA REPUBLICA**

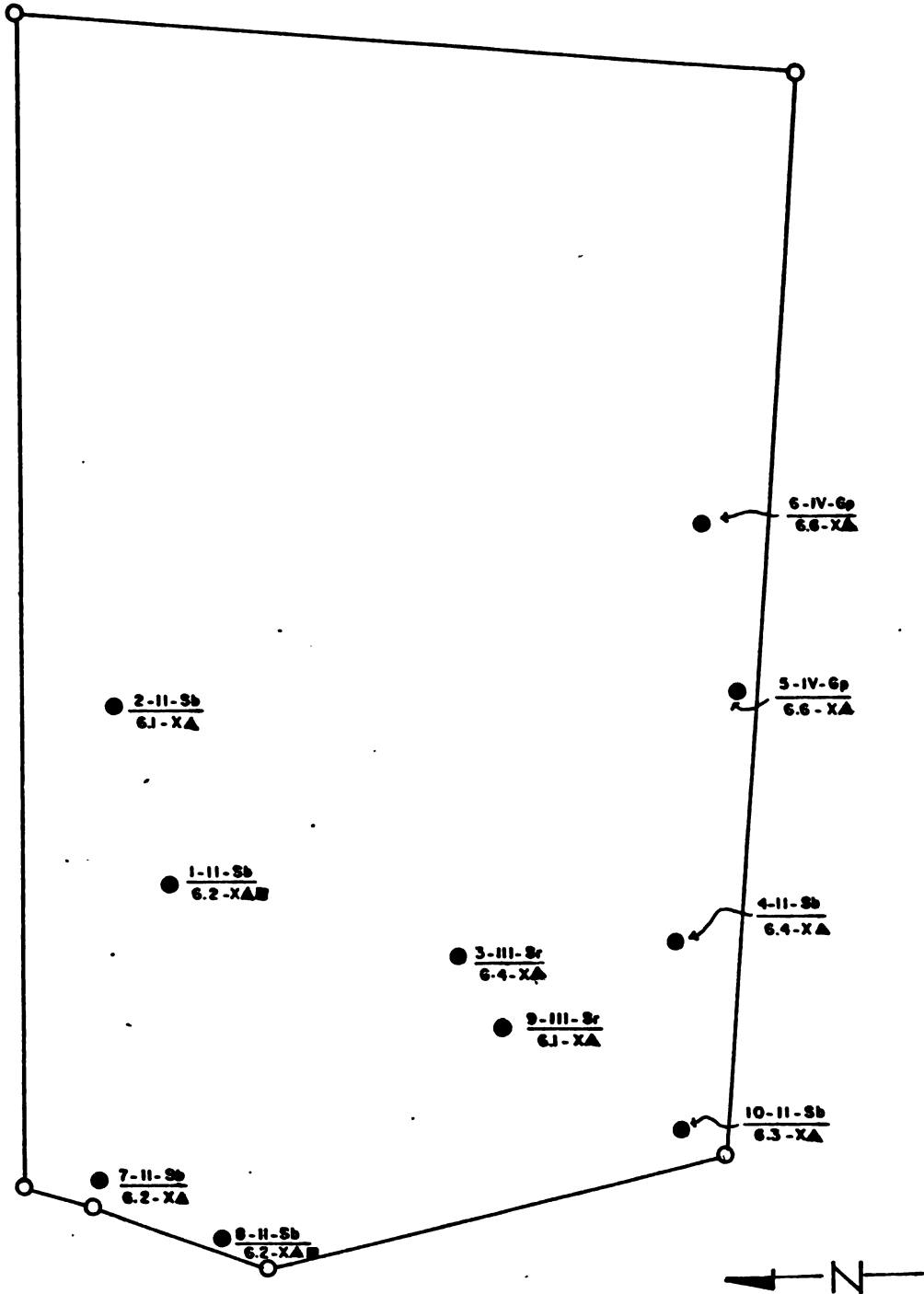






PROYECTO DE APOYO MCA/FSS A DIGESA/FTM
PRAY BARTOLOME DE LAS CASAS A.V.



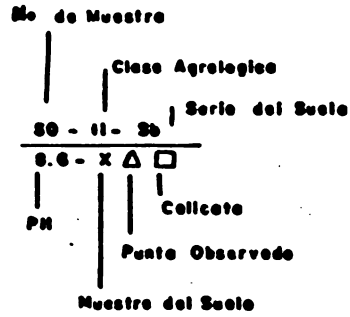


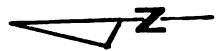
CAXLAMPON
MAPA DE LOCALIZACION DE PUNTOS
DE OBSERVACION, CALICATAS Y
MUESTRAS DE SUELOS.

PROYECTO DE APOYO IICA/FSB A DIGESA/FTM
FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS AX

REFERENCIAS

- Ch Suelo Chacalté
- Sr Suelo Sarstún
- Sb Suelo Sebol
- Sp Suelo Guacapa





REFERENCIAS

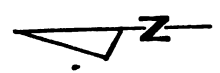
- 1 0-20% Area Cultivable
- 2 > 20% Area Montañoso
- 3 Areas Concavas

MINISTERIO DE AGRICULTURA
PROYECTO DE APOYO IICA/PSB A DIGESA/FTM
CAXLAMON
FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS A.V.
PENDIENTES
ESCALA: 1:88,000 GUATEMALA 1980

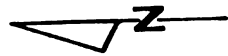
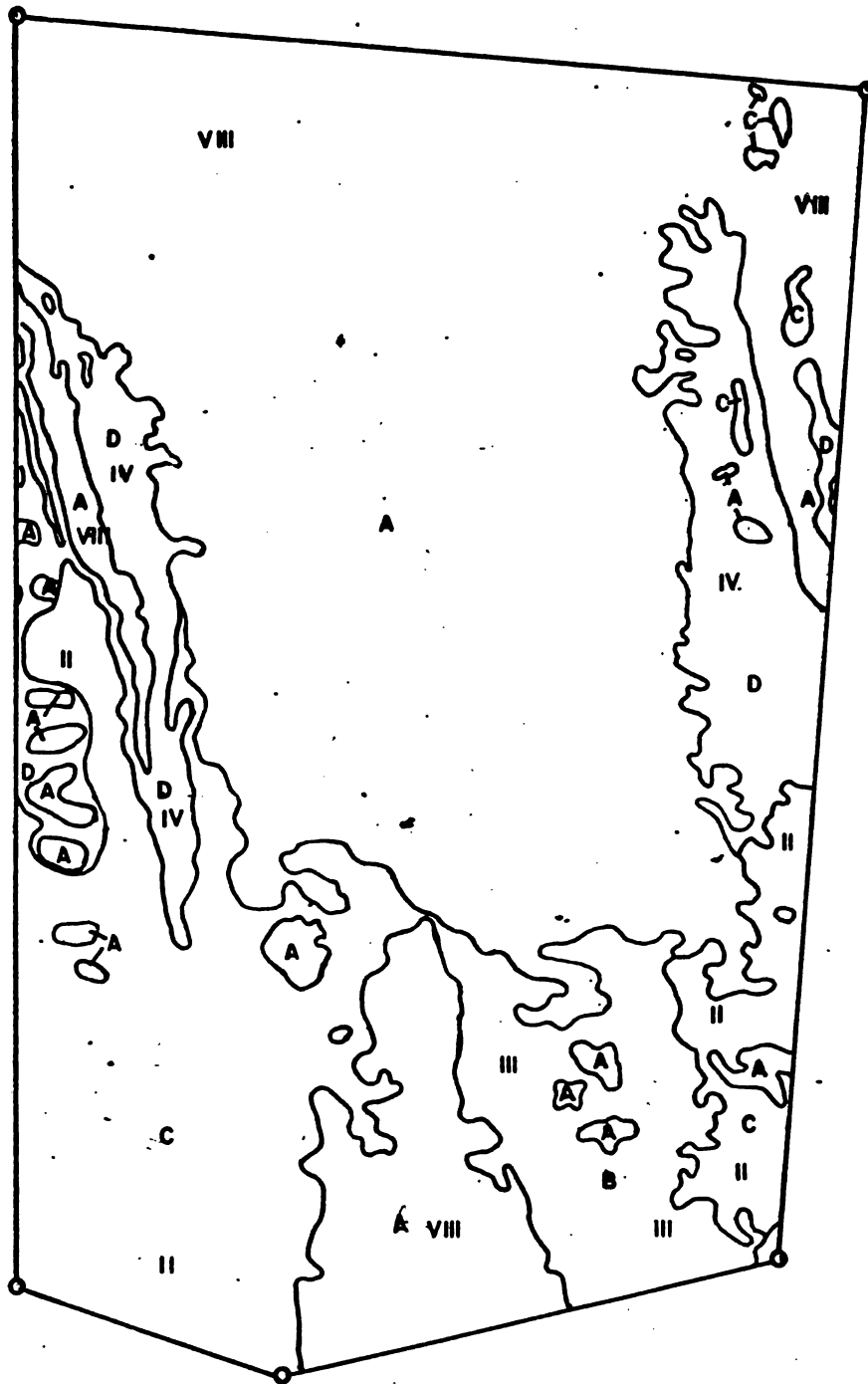


REFERENCIAS :

- | | |
|----------|--------------|
| 1 Maíz | 8 Banano |
| 2 Guamil | 9 Cítricos |
| 3 Frijol | 10 Cacao |
| 4 Café | 11 Yuca |
| 5 Chile | 12 Cardamomo |
| 6 Piña | 13 Caña |
| 7 Camote | 14 Bósque |



MINISTERIO DE AGRICULTURA
 PROYECTO DE APOYO IICA/FSB A DIGESA/FTN
CAXLAMPON
 FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS A.V.
USO DE LA TIERRA
 ESCALA: 1:55,900 GUATEMALA 1980



REFERENCIAS

- A- SUELOS CHACALTE
- B- SUELOS SARSTUN
- C- SUELOS SEBOL
- D- SUELOS GUACA PA
- IV- Clatif. Agrológica

MINISTERIO DE AGRICULTURA
 PROYECTO DE APOYO IICA/FSB A DIGESA/FTN
CAXLAMON
 FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS A.V.
MAPA DE SUELOS
 ESCALA: 1: 55,900 GUATEMALA 1990

3. RECURSOS HUMANOS

3.1 DISPONIBILIDAD DE LA MANO DE OBRA

El análisis de disponibilidad de mano de obra en la comunidad de Caxlanpom, muestra que hay 54,015 días-hombre por año, tomando en cuenta personas mayores de 14 años, hombres y mujeres, según el cuadro 10.

Cuadro 8. Jornales por mes

	Ene.	Feb.	Mar.	Ab.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Días	25	24	22	26	25	25	27	26	25	26	23	26
Jornales	2825	2712	2486	2938	2825	2825	3051	2938	2825	2938	2399	2938

3.2 USO ACTUAL DE LA MANO DE OBRA

La mano de obra es utilizada en las siguientes actividades: cultivo de maíz y frijol, otros cultivos como piña, café y chile; así como actividades de construcción, reparación y limpia de casas, aunque en un porcentaje muy bajo.

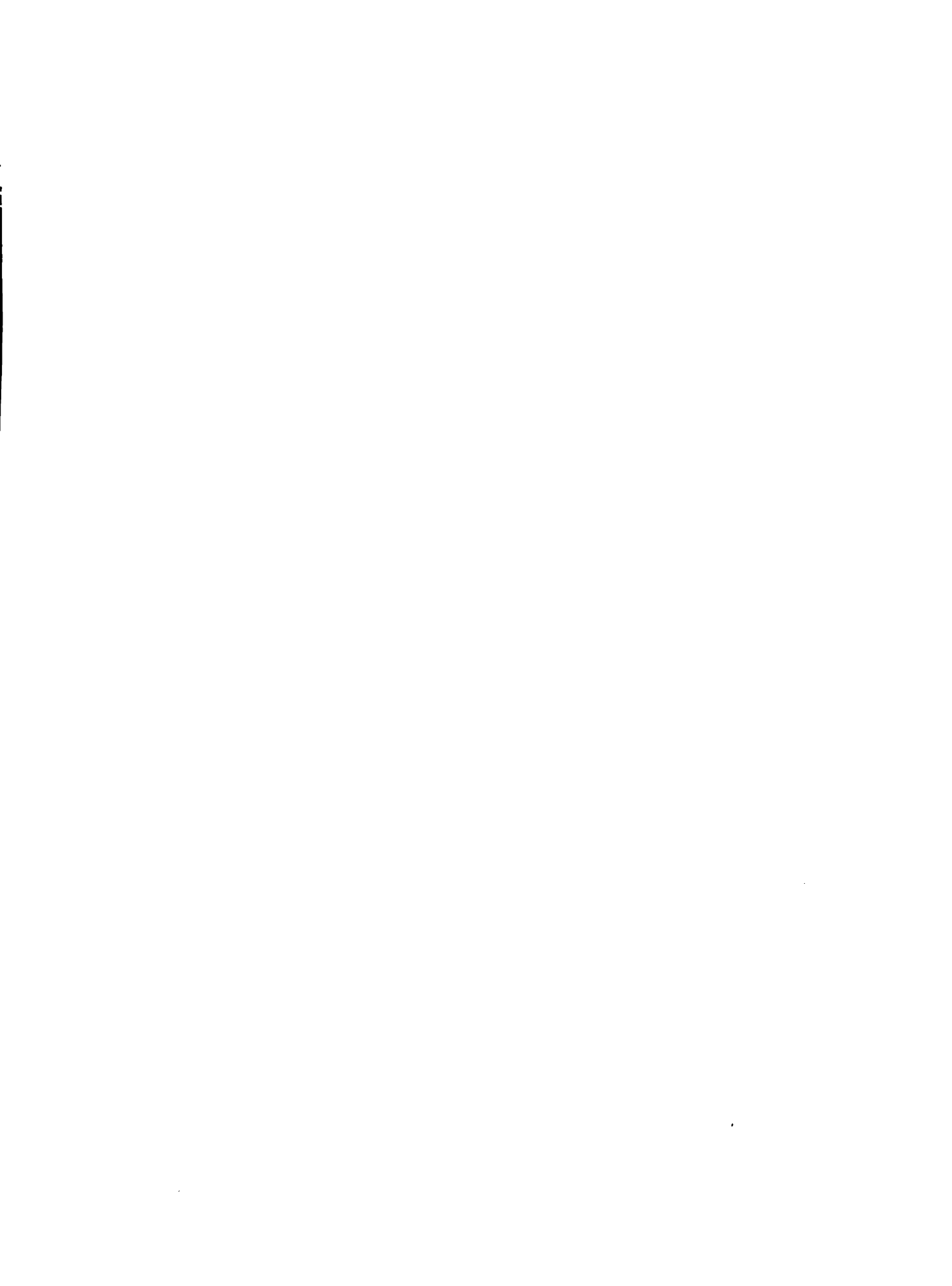
Según el análisis se demuestra que hay un total de 25 926 jornales por año utilizados y 7 993 jornales de mano de obra disponible.

Cuadro 9.

Cultivo	Hectáreas	Mano de obra utilizada
Maíz	293	19 903.49
Frijol	39	5 543.00
Otros	10	680.00
TOTAL	342	25 926.49

Cuadro 10. Disponibilidad de la mano de obra

	Grupo de edad (años)			TOTAL
	14-15	16-17	18-60	
No. varones	17	5	113	
Coef.	0.50	0.75	1.00	
No. jornales	8.50	3.79	113.00	
No. mujeres	7	13	97	
Coef.	0.25	0.35	0.50	
No. jornales	1.75	4.55	48.50	
Total jornal diario/grupo	10.25	8.30	161.50	
Enero	256.25	207.50	4037.50	4501.25
Febrero	246.00	119.20	3876.00	4321.00
Marzo	225.50	182.70	3553.00	3961.50
Abril	266.50	215.80	4199.00	4037.30
Mayo	296.20	207.50	4037.50	4501.20
Junio	256.70	207.50	4037.50	4501.20
Julio	276.70	224.10	4360.50	4861.30
Agosta	266.20	207.50	4037.50	4501.20
Octubre	266.20	215.80	4199.00	4681.30
Noviembre	235.70	190.90	3714.50	4141.75
Diciembre	266.50	219.80	4199.00	4681.30
TOTAL JORNAL/AÑO	3075.00	2490.00	48450.00	54015.00



4. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

4.1 ACCESIBILIDAD EXTERNA

Hay un camino de acceso que parte de la carretera Fray Bartolomé de las Casas a San Luis, Petén, hacia el centro comunal; es transitable sólo en tiempo seco, pues no está balastrada. Tiene una longitud de 6 kilómetros. Además, cuenta con una brecha peatonal menos extensa.

4.2 ACCESIBILIDAD INTERNA

Se cuenta con una serie de brechas que comunican las viviendas con los trabajaderos, linderos, mojones y comunidades vecinas; todos los caminos son de herradura, con una longitud de 30 kilómetros aproximadamente.

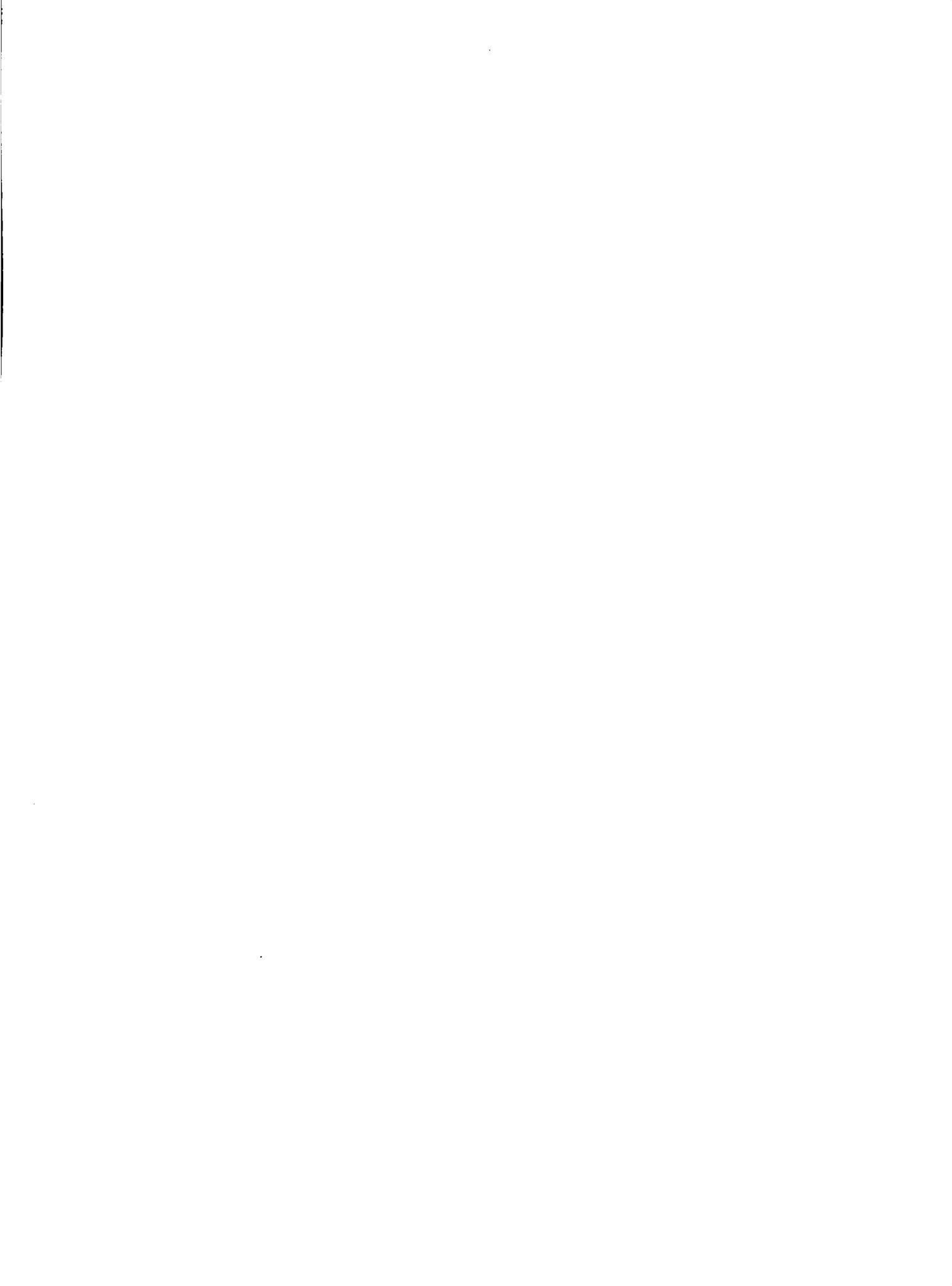
4.3 MEDIOS DE TRANSPORTE

El camino de acceso permite el ingreso de vehículos en tiempo seco. Las brechas internas sólo pueden transitarse a pie o a caballo. Estos caminos se utilizan para transportar insumos y sacar las cosechas.

4.4 SERVICIOS COMUNALES

a. Escuelas: Existe una escuela primaria con paredes de madera y techo de lámina; tiene un solo ambiente, en el cual se imparten clases para los grados 1° y 2°.

a.1 Iglesia: Está construida de madera y lámina; pero se está edificando una nueva con mampostería y columnas de concreto, utilizando mano de obra de la comunidad.



a.2 Instalaciones deportivas: Se cuenta con un área engramillada para jugar fútbol.

b. Puestos o centros de salud: No existe ningún puesto de salud, ni persona que pueda prestar servicios de esa naturaleza, por lo que la gente acude a farmacias y centros asistenciales de los poblados cercanos; la mayoría concurre a la farmacia de Sechactí.

c. Agua potable: No hay agua potable, la gente se abastece en pozos, riachuelos y otras fuentes (Ver cuadro 11).

Cuadro 11. Fuentes de abastecimiento de agua

Lugar de captación	Número de casos	Porcentaje
Riachuelo	5	4.95
Pozo	12	11.88
Nacimiento	58	57.42
Río	26	25.75

Cuadro 12. Distancia a las fuentes de abastecimiento

Distancia	Número de casos	Porcentaje
0 - 100 metros	22	21.78
101 - 200 "	33	32.67
201 - 300 "	14	13.86
301 - 400 "	7	6.93
401 - 500 "	6	5.94
501 o mas "	19	18.82

d. Energía eléctrica: No se cuenta con energía eléctrica. Los hogares se iluminan con velas de cera, de parafina y con mecheros de kerosene.



e. Servicios religiosos: Toda la población es católica y el único servicio que reciben es la misa de los domingos por la mañana, además de oficiarse casamientos cuando son requeridos. Otros servicios como bautizos, pueden obtenerse en la iglesia de la cabecera municipal.

f. Facilidades de Mercadeo y Estructura de precios: No hay facilidades mínimas para el mercadeo de los productos. Estos se sacan a la carretera donde los intermediarios los compran. En invierno trasladan sus productos, generalmente maíz, hasta otros núcleos de población para venderlos. Durante la época seca llegan los camiones hasta la comunidad, facilitando un poco el intercambio de productores.

La estructura de precios lo determinan los compradores que llegan a la comunidad.

En el cuadro siguiente se pueden apreciar los precios que se pagan por algunos productos dentro de la comunidad.

Cuadro 13.

Artículo	Unidad de medida	Precio
Maíz	quintal	Q. 6.50
Frijol	quintal	20.00
Chile	libra	1.50
Sal	libra	0.15
Gas	botella	0.35
Fósforos	unidad	0.05
Azúcar	libra	0.20
Arroz	libra	0.35
Huevos	docena	1.20
Pollo	unidad	2.00
Gallina	unidad	3.00
Chompipe	unidad	15.00
Carne (res)	libra	0.75
Carne (marrano)	libra	0.75

Plátano	unidad	0.01
Banano	unidad	0.01
Papa	libra	0.25
Cebolla	unidad	0.10
Ajo	trenza	0.20
Curandero	servicio	3.00
Aguas gaseosas	unidad	0.25
Jugos	unidad	0.25
Jabón	unidad	0.20
Tomate	libra	0.20
Guisquil	unidad	0.05

Obsérvese que los artículos que la comunidad produce tienen precios muy bajos, mientras que los que llegan de fuera se adquieren a precios muy elevados.

g. Asistencia crediticia: Son muy pocos los que utilizan créditos, debido quizá a falta de información sobre estos servicios.

4.5 DEMANDA POR SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

La comunidad requiere diversos servicios de infraestructura, principalmente el balastro de su vía de acceso, además de algunos puentes sobre ríos que cortan el camino. Se hace evidente también, la necesidad de contar con un puesto de salud, la restauración de la escuela, adecuada infraestructura agrícola, bodegas y patios de secado.

5. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

5.1 POBLACIÓN

a. Población total: La comunidad de Caxlanpom cuenta con una población total de 522 habitantes.

b. Densidad de población: Siendo la extensión de 5,344 hectáreas, y la población de 522 habitantes, la densidad de población resulta ser de 0.1 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual es índice de baja densidad de población, con relación a otras comunidades del país, aduciéndose que sea por efecto de la alta tasa de mortalidad y porque son familias de reciente formación en la FTN.

c. Porcentaje de Población por Sexo: El total de habitantes de la comunidad es de 522, de los cuales 257 son mujeres, 49.23% y 265 hombres, 50.77%. De donde se observa que hay un número equilibrado de hombres y mujeres.

d. Distribución de la Población por edad y sexo.

Cuadro 14

Edades	Hombres		Mujeres	
	No.	%	No.	%
Menores de 5 años	52	18.43	56	22.13
5 a 9 años	62	21.98	62	24.50
10 a 14 años	40	14.18	22	8.69
15 a 39 años	101	35.84	94	37.18
40 a 64 años	27	9.57	19	7.50
60 y mas	-	-.-	-	-.-
TOTAL		100.00		100.00

Se muestra que la población está compuesta en su mayoría por personas de 15 a 39 años, indicando que es una comunidad joven, con buena disposición para llevar a cabo innovaciones.

5.2 PROCEDENCIA Y CARACTERÍSTICAS ÉTNICAS DE LA POBLACIÓN.



a. Procedencia: La comunidad está formada por personas que han venido de otros municipios del departamento de Alta Verapaz: Cahabón y Carchá, teniendo en su mayoría las mismas características étnicas.

Cuadro 15. Lugar de procedencia

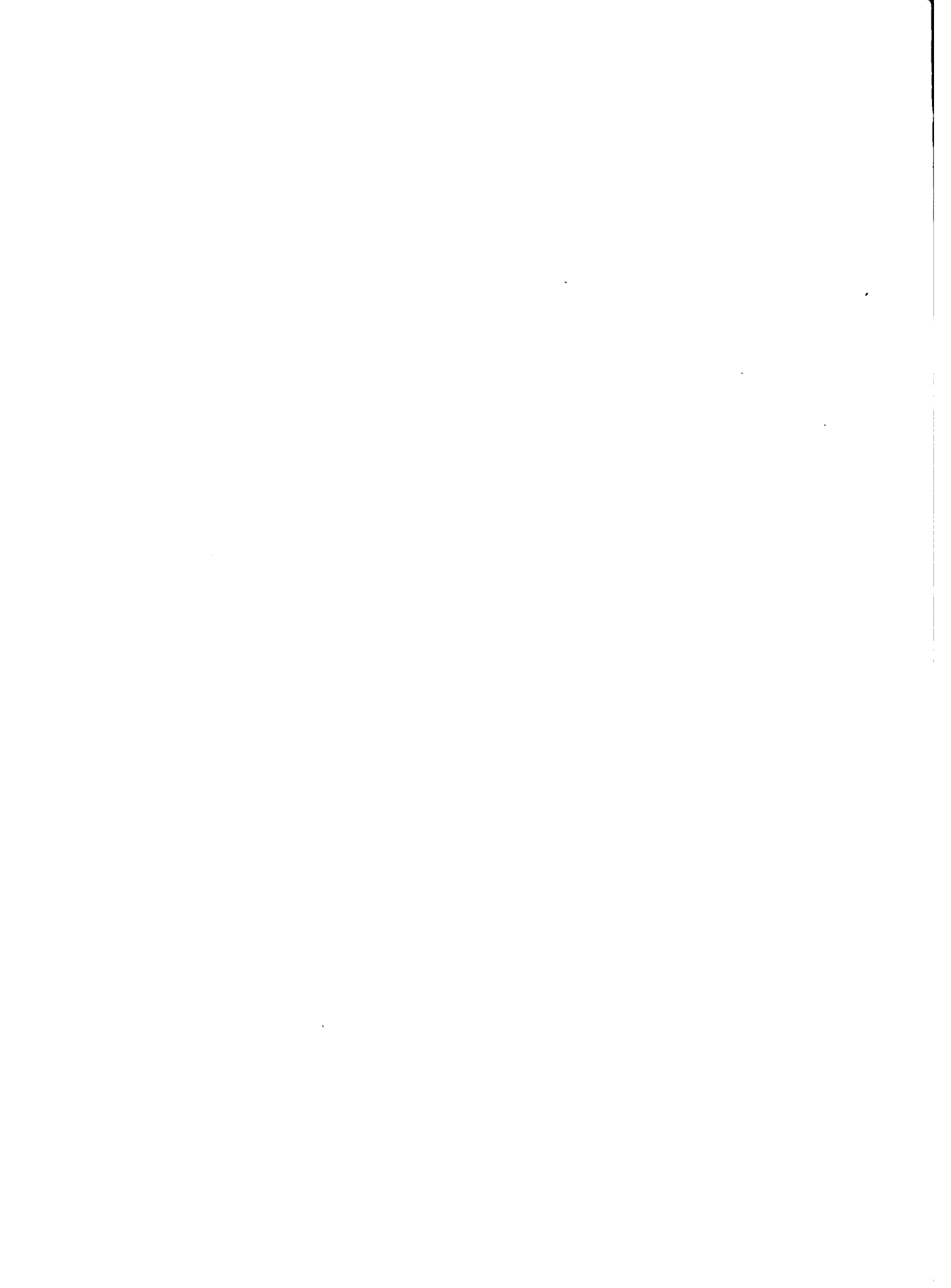
Lugar de procedencia/municipio	Número	Porcentaje
Carchá	100	19.27
Lanquín	22	4.23
Cahabón	123	23.65
Senahú	7	1.34
Fray Bartolomé de las Casas (Centro Urbano)	254	48.84
Panzós	2	0.38
Chamelco	5	0.96
Chahal	4	0.76
Cobán	2	0.38
Salamá	1	0.19
TOTAL	520	100.00

b. Años de residir en la comunidad

En el cuadro 16 puede observarse que la casi totalidad de jefes de familia se trasladó a Caxlanpom durante los últimos 12 años, dentro del movimiento migratorio que impulsó la construcción de vías de penetración en esos lugares de la zona norte.

Cuadro 16.

Años de residir	Número de jefes de familia	Porcentaje
1 - 3	15	14.85
4 - 6	24	23.76
7 - 9	30	29.70
10 - 12	29	28.72
13 - 14	2	1.98
15 - 18		



Por tener la mayoría de los pobladores de 7 a 12 años de residir, se asume que ésta es una comunidad joven, que por las condiciones socio-económicas en que se ha desarrollado no ha podido alcanzar un mayor desarrollo.

c. Idioma hablado por la comunidad

La comunidad en un 100% habla kekchí y de estas personas el 15.82% habla castellano, asumiéndose que el lugar de procedencia ha sido determinante en éstos índices.

5.3 VIVIENDA

a. Características generales de la vivienda:

El material que utilizan para la construcción de sus viviendas es extraído del medio: utilizando hoja de palma para techado, palo rollizo para las paredes y piso de tierra. En su mayoría las casas tienen un área de 40 metros cuadrados, y aún cuando los tamaños varían, siempre constan de una sola habitación.

Cuadro 17.

Area de la vivienda en metros cuadrados	Número de casos
1 - 10	3
11 - 20	8
21 - 30	28
31 - 40	42
41 - 50	11
51 - 60 y mas	8

b. **Personas por Familia**

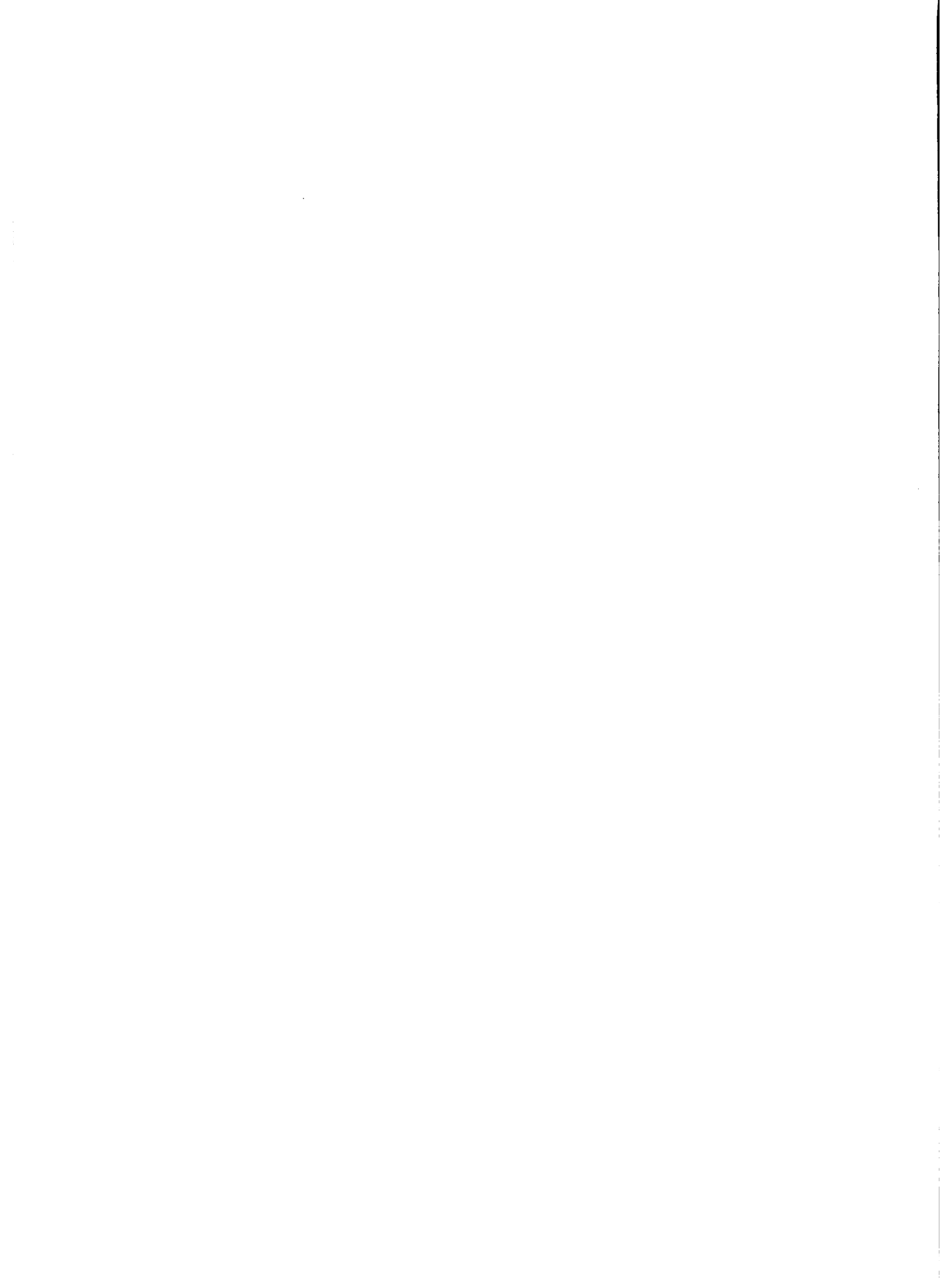
El número de miembros en cada familia es variable, consta de 5 a 6 personas, lo que se considera como un número relativamente bajo.

Cuadro 18.

Número de personas	Número de familias	Porcentaje
Hasta 3	17	16.83
4	23	22.77
5	19	18.81
6	17	16.83
7	9	8.91
8	10	9.90
9	4	3.97
10	2	1.98
TOTAL	101	100.00

c. **Hacinamiento familiar**

Del área total de la vivienda relacionada con el número de habitantes por familia, se hizo el cuadro de hacinamiento familiar, el cual muestra que una mayoría de las familias posee de 7 a 8 metros cuadrados por miembro. Aparentemente el espacio es suficiente; sin embargo, debe tomarse en consideración que el total de espacio corresponde a una sola habitación en donde viven todos los miembros de la familia, sin divisiones internas entre ambientes. Es decir, hay promiscuidad.



Cuadro 19.

Area en m ² /miembro familiar	No. de casos	Porcentaje
0 - 1	1	0.99
1 - 2	2	1.98
2 - 3	3	2.97
3 - 4	11	10.89
4 - 5	13	12.87
5 - 6	8	7.92
6 - 7	9	8.91
7 - 8	21	20.80
8 - 9	7	6.93
9 - 10	10	9.90
10 - 11	3	2.97
11 - 12	2	1.98
12 - 13	2	1.98
13 o mas	9	8.91

5.4 EDUCACIÓN

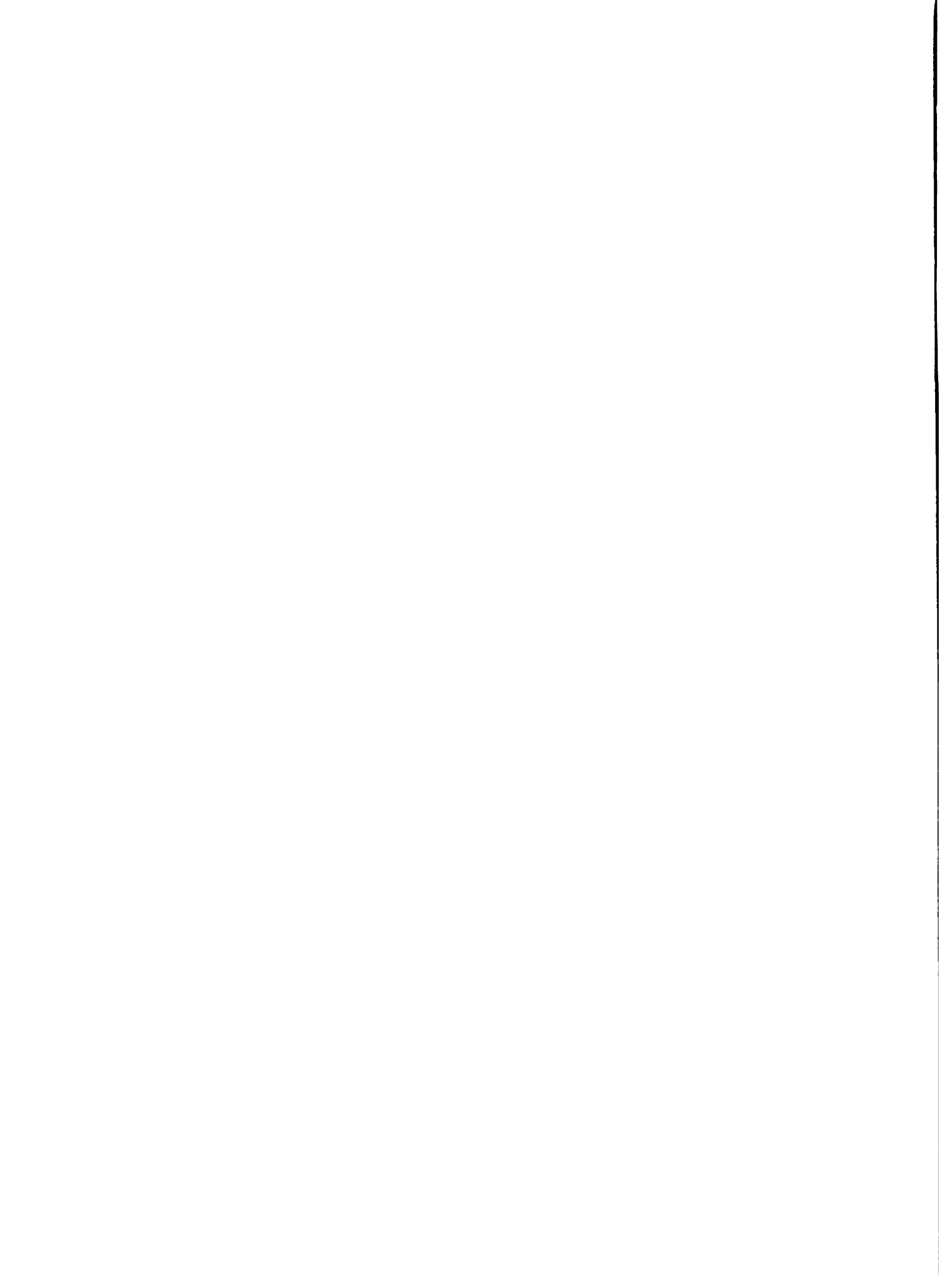
a. Asistencia escolar

Hay 126 personas en edad escolar de 7 a 14 años, de los cuales 68 (45 hombres y 23 mujeres) asisten a la escuela del lugar.

Estos 68 alumnos equivalen al 54% de la población escolar y, como puede apreciarse, es apenas un poco superior a la mitad de dicha población. Esto muestra el poco interés que existe para asistir a la escuela, lo que incrementa el número de analfabetas.

b. Grado de escolaridad de la población mayor de diez años

La escolaridad entre personas mayores de 10 años oscila entre el primero y el tercer año de la escuela primaria. El analfabetismo afecta al 83% de los varones y al 91% de las mujeres. Las cifras anteriores constituyen una barrera para introducir innovaciones en esa comunidad.



c. Familias con radio y estación escuchada

Un 58% de las familias tienen radio, lo cual indica interés por escuchar noticias, programas que ayudan a elevar su nivel cultural, o bien como un pasatiempo.

La estación que mas sintonizan es Radio Tezulutlán, con un 36% de audiencia, posiblemente por escucharse con mas claridad. Otras cinco estaciones acumulan el 64%, estas son TGW, Imperial, Norte, Nahualá y otras que son captadas con menos claridad.

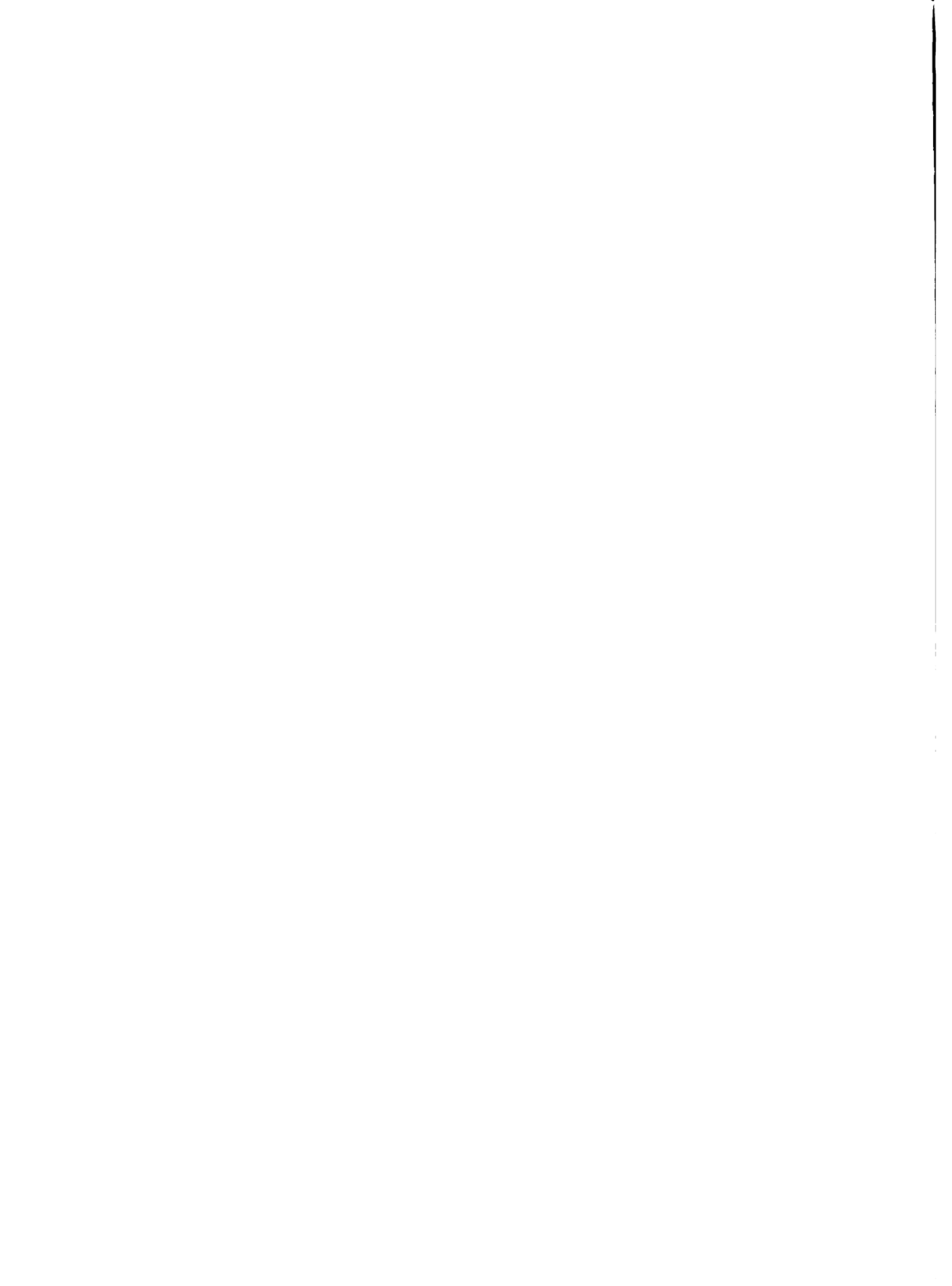
5.5 SALUD Y MORTALIDAD

a. Apreciación general del estado de salud de la población

Se pudo observar que el estado de salud de los vecinos de la comunidad de Caxlanpom no es muy buena, encontrándose casos de paludismo, parásitos intestinales, anemia y una deficiencia en la constitución física, por un régimen alimenticio deficitario.

b. Mortalidad infantil por familia

En el cuadro siguiente se puede observar el grado de mortalidad infantil, desde que los agricultores llegaron a establecerse en Caxlanpom hasta la fecha, reportándose a 61 familias con casos de mortalidad en niños y 40 sin ellos, para un total de 73 muertes de variones y 67 de mujeres, reflejando ésto el mal estado de salubridad de la comunidad que nos ocupa.



Cuadro 20.

Casos de mortalidad/familia	Número de familias	Varones	Mujeres	Total
0 muertes	40			40
1 "	24	13	11	24
2 "	17	18	16	34
3 "	8	14	10	24
4 "	4	7	9	16
5 "	7	17	18	35
7 "	1	4	3	7
TOTAL	61	73	67	140

c. Causas de mortalidad

La falta de vacunación ha convertido en mortales algunas enfermedades que, como el sarampión, pueden controlarse por este procedimiento preventivo.

Cuadro 21.

Causas de la muerte	Número de casos	Porcentaje
Sarampión	43	30.93
Paludismo	52	37.41
Tos ferina	10	7.19
Diarrea	19	13.66
Al nacer	5	3.59
Accidente	2	1.47
Causas desconocidas	8	5.75



d. Lugares a donde acude la familia en caso de enfermedad

Debido a la falta de un dispensario en la comunidad, las familias acuden a las farmacias de Sechaktí y Fray Bartolomé de las Casas en un 45%, un 5% busca al curandero y un 50% prefiere sanar por sus propios medios. Estas visitas no reducen el mal estado de salubridad que predomina en Caxlanpom.

5.6 OCUPACIÓN DE LA MANO DE OERA

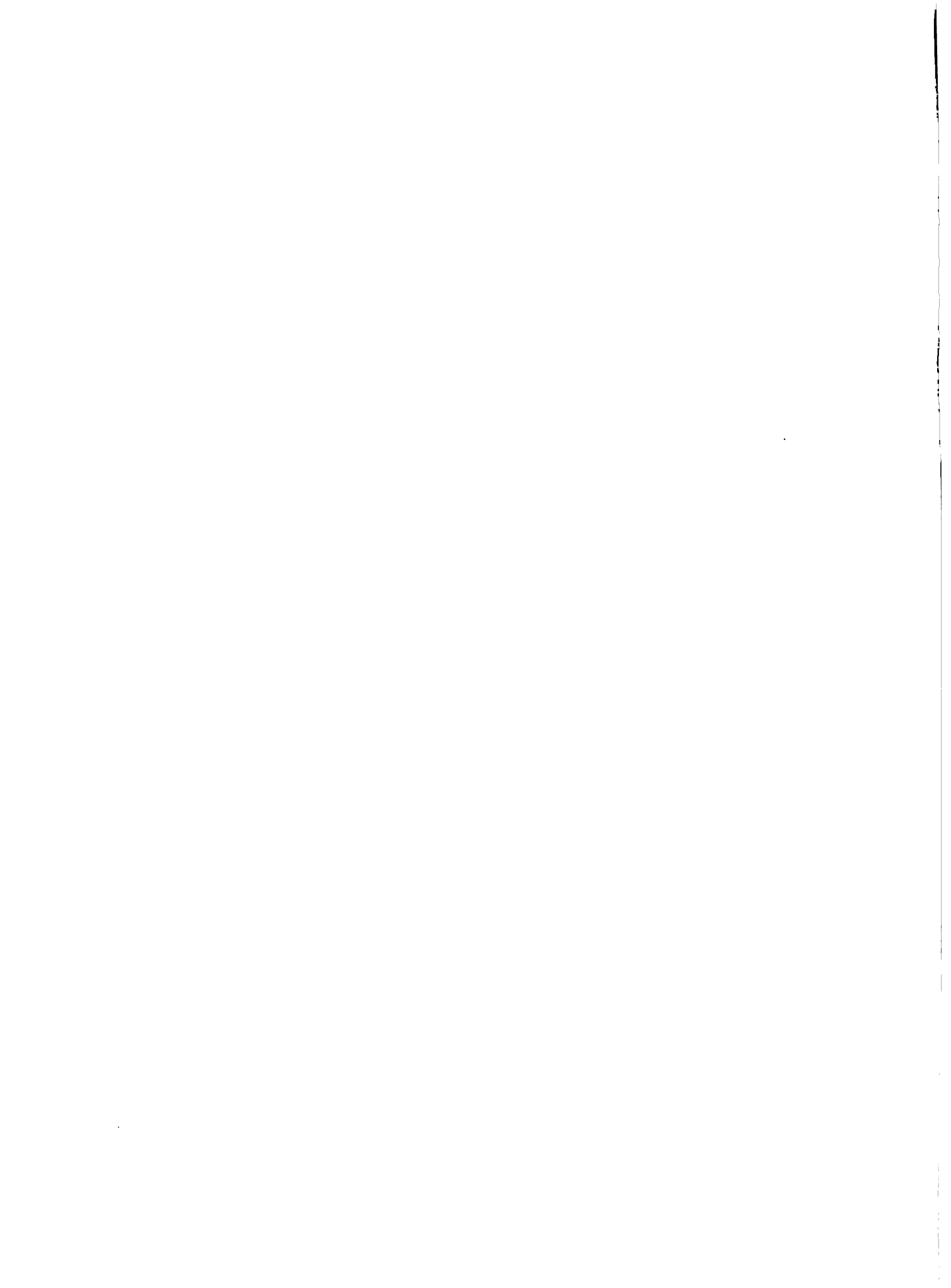
En el punto 3.2 se indicó que la mano de obra está comprendida entre los 14 y los 60 años. Aquí ampliaremos el margen inferior. Información que resumimos en el cuadro 22, en el cual se agregan otros dos grupos de edad: de 10 a 12 años y de 12 a 14, con lo cual se incrementa la disponibilidad de mano de obra familiar.

a. Mano de Obra familiar por grupo de edad

Cuadro 22.

Grupo de edad	Número de varones	Número de mujeres
10 - 12	20	9
12 - 14	8	8
14 - 16	17	7
16 - 18	5	13
18 - 60	113	97
TOTAL	163	134

Se puede decir que la población se mantiene ocupada desde muy corta edad, por la necesidad de utilizar mano de



obra familiar, para minimizar costos de producción y concluir pronto las prácticas culturales. Esto trae como consecuencia un incremento en el porcentaje de ausentismo escolar.

b. Alfabetismo de mano de obra familiar

El cuadro siguiente informa sobre la situación deficiente que se registra en cuanto a capacidad de lectura y escritura en la mano de obra familiar.

Cuadro 23. Alfabetismo en la mano de obra familiar

Grupo de edad	Leen y escriben	
	Varones	Mujeres
10 - 12	7	5
12 - 14	4	-
14 - 16	8	-
16 - 18	5	-
18 - 60	13	1

De 210 personas que componen el grupo, se demuestra un porcentaje bastante alto de analfabetismo en la mano de obra disponible, los otros grupos de edad no presentan cifras tan significativas que afecten la mano de obra. Puede inducirse que estas cifras anticipan dificultades para la introducción de tecnología agropecuaria.

c. Ocupación actual de la mano de obra familiar

La principal ocupación de los comunitarios es la agricultura, pues cubre un 98.52% del total de la mano de obra; de lo que podemos deducir que es una comunidad netamente agrícola.

Cuadro 24.

Ocupación	Número	Porcentaje
Agricultor	134	98.52
Carpintero	1	0.74
Comerciante	1	0.74

d. Otras especialidades de la mano de obra

No hay cifras significativas de otras especialidades de la mano de obra. Las especialidades indicadas en el cuadro 25 constituyen actividades secundarias, ya que nos las explotan comercialmente sino únicamente para beneficio de la comunidad.

Cuadro 25.

Especialidades	Número	Porcentaje
Aserradores	5	4.90
Carpinteros	1	0.99
Artesanos	1	0.99
Comerciantes	1	0.99
Cerámica	1	0.99
Constructores rurales	5	4.95

e. Mano de obra que trabaja fuera de la comunidad

Hay 3 hombres y 1 mujer que salen de la comunidad a trabajar pero no se pudo constata donde trabajan, sólo se conoce que trabajan en actividades relacionadas a la agricultura y oficios domésticos.

6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y DE ORGANIZACION

6.1 ANTECEDENTES

En lo que respecta a administración y organización, debemos mencionar en primer lugar al Comité de la Comunidad, que se organizó el 20 de febrero de 1976, siendo aprobado por la Gobernación Departamental de Alta Verapaz; este Comité carece de un reglamento interno y de estatutos; no llevan libro de actas.

6.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO ACTUAL

El Comité está formado por un Presidente, Pedro Chun Coc, que no habla español, tampoco sabe leer y escribir; un Vicepresidente, Esteban Caal, con idénticas limitaciones que el presidente; un Secretario, Pedro Pan Can, quien sabe leer y escribir y habla español; Vocal Primero, Santiago Xol Ical, analfabeta y no habla castizo; Vocal Segundo (que funge como Tesorero), Nicolás Tixta, lee, escribe y habla castellano; Vocal Tercero, Mariano Caal Cucul, lee, escribe y es castizo; Vocal Cuarto, José Caal Pan, no lee ni escribe, pero habla castellano; Vocal Quinto, Sebastian Choc Cucul, quien no lee ni escribe y no es castizo.

Las funciones que realiza cada miembro del Comité no están bien definidas, por falta de reglamento interno. El comité lleva su contabilidad (Cuentas Corrientes), de la cual es responsable el Tesorero. La asesoría contable la presta la Municipalidad y el INTA; hasta el presente no han tenido problemas en este aspecto. Las reuniones generales de la comunidad no están calendarizadas, se efectúan cuando son necesarias. Sin embargo, por lo general se reúne cada mes con participación mayoritaria.

6.3 PLANES DE PRODUCCIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

• Los planes de producción no están bien definidos. Se trabaja en forma integrada, comunitaria, es decir, con intercambio de mano de obra.

En lo que respecta a asistencia técnica, han sido asesorados por DIGESA, en muy raras ocasiones. Anteriormente, no habían tenido ningún interés en adiestrar o capacitar a miembros de su comunidad, pero actualmente han manifestado su deseo de recibir capacitación y ayuda técnica.

6.4 PRINCIPALES PROBLEMAS

Se manifestaron los siguientes: falta de agua potable, especialmente en la época seca; escasez de medios de transporte, mas aulas y maestros; servicios de salud pública y energía eléctrica. Se reportan muchos casos de parasitismo y de enfermedades que afectan a los animales domésticos.

7. ASPECTOS LEGALES

El Acuerdo No. 23-69, emitido por la Presidencia del Instituto Nacional de Transformación Agraria, el 6 de diciembre de 1979, constituye el Título provisional de Dotación de las 5,344 hectáreas, 16 áreas y 0.89 centiáreas que constituyen la extensión total de la finca denominada Caxlanpom.

Esta dotación provisional se hace, según el citado acuerdo, en forma "pro-indiviso", pese a lo cual, "cada campesino queda en posesión de la fracción de terreno que le corresponde como parte alícuota del inmue-

ble". No se aclara cómo delimitaran los co-propietarios su "parte alícuota" y cómo pueden compensarse sus diferencias en la calidad de los suelos que a cada uno de los 108 adjudicatarios le toca laborar.

El documento en referencia también alude a que fueron satisfechas las condiciones para proceder a la dotación provisional, entre ellas: los beneficiarios tienen residencia habitual en el campo, tienen familia que de ellos depende económicamente, están dedicados exclusivamente a realizar labores agrícolas y, algo muy importante, haber cancelado el 5% del valor total del inmueble. La tierra les fue vendida en Q30.00 por hectárea, lo que hace un valor de Q160,324.80 para todo el inmueble.

El 5% a que alude el título provisional equivale a Q8,016.24. El saldo se pagará mediante 19 cuotas anuales de Q7,615.42 y una cuota final de Q7,614.58.

La dotación se hace con carácter de Patrimonio Familiar Mixto y le impone a los co-propietarios diversas obligaciones, como: trabajar la tierra en forma directa y personal; no abandonarla sin motivo justificado; tampoco podrán arrendarla, cederla o venderla. Deben vivir en la fracción que les corresponde, y otras limitaciones como la de no talar los árboles sin previo consentimiento del INTA. Con todo, este título les convierte en "sujetos de desarrollo", con todas las ventajas que tal condición pueda implicar.

7.1 FORMA DE TENENCIA DE LA TIERRA

La forma como se repartió la tierra en esta comunidad fue en Patrimonio Familiar Mixto, es decir, les fue dada a las 108 familias una extensión de 5,344 hectáreas de terreno, para que la trabajen en forma conjunta. La tierra fue entregada por el INTA, habiendo hecho un sólo título de propiedad provisional donde aparecen los nombres de todos los comuneros co-propietarios.

7.2 ACTUAL PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA

Actualmente no existe ningún patrón de distribución interna, pues cada quien se ha ido posesionando de las parcelas conforme su capacidad para habilitarlas.

Los principales problemas que se han afrontado son: las mejores tierras fueron ocupadas por los primeros que llegaron a la comunidad; no se han respetado los mojones, pues con el propósito de posesionarse de partes planas se han pasado por alto los linderos; el uso irracional de la tierra como hasta hoy se ha practicado.

Como ventaja, puede indicarse que los agricultores han podido disponer de las tierras a su gusto y según sus necesidades.

8. ASPECTOS LEGALES

8.1 TAMAÑO Y USO DE LAS EXPLOTACIONES

El área utilizada por cada productor va de acuerdo con sus necesidades de consumo y sus posibilidades de trabajo. Principalmente lo condiciona la cantidad de mano de obra familiar disponible. La mayoría cultiva similares extensiones de terreno, ya que

el número de "trabajaderos" es inversamente proporcional a su tamaño, es decir, las personas que tienen un solo "trabajadero" ocupan las mejores parcelas, cultivando un área grande; mientras que las personas que tienen varios "trabajaderos" pequeños, reúnen entre todas sus parcelas una extensión equivalente al de uno grande, mas o menos.

La fragmentación se ha dado por la topografía del terreno y la mala distribución interna de la misma.

Cuadro 26. Fragmentaciones de las explotaciones utilizadas por el productor

Número de parcelas	Número de casos	Porcentaje
1	36	35.64
2	31	30.69
3	18	17.82
4	6	5.94
5 a 6	10	9.90
	101	99.99

Cuadro 27. Area total, en manzanas, utilizadas por productor

Area en manzanas	Número de productores	Porcentaje
Menos de 1.4	0	00.00
1.4 a menos de 4.3	50	49.60
4.3 a menos de 7.0	35	34.65
7.0 a menos de 14.0	10	9.90
14.0 a menos de 28.0	6	5.95

b. Porcentaje de tierras planas inclinadas

La casi totalidad del área que ocupa la comunidad está representada principalmente por terreno quebrado, pudiéndose observar que las tierras planas o suavemente inclinadas y onduladas ya han sido habilitadas para áreas de cultivo y vivienda. Las explotaciones de granos básicos para auto-consumo están localizadas en pequeños valles y joyas; las reducidas áreas destinadas a cultivos perennes y están localizadas en laderas y alrededor de las viviendas.

El mapa general que se puede formar de acuerdo a la tabulación de la topografía de las explotaciones indica que hay 32.22% de cultivos sobre terrenos planos, 3.93% sobre inclinados, 13.64% sobre ondulados, 50.19% sobre quebrados. Esto indica que, de acuerdo a sus necesidades y a la topografía del terreno, los agricultores de Caxlanpom han utilizado en alto porcentaje los terrenos quebrados de su comunidad.

c. Tendencia del actual patrón de tierras

Por haberse entregado la tierra a todos los comunitarios, sin ningún patrón de distribución interna, se dio una fragmentación en pequeñas parcelas que cada comunitario siembra y aprovecha individualmente, derivando el sistema original de entrega de tierras, en otro de posesión particular de microparcels.

d. Uso de la tierra e índices agro-económicos

La tierra se destina principalmente al cultivo de productos de autoconsumo: maíz y frijol (cuadro 28)

Cuadro 28. Uso de la Tierra

	Maíz	Frijol
Número de productores	100	48
Total área sembrada (mz)	417.95	54.14
Promedio área sembrada por agricultor	4.16	1.29
$S\bar{x}$	0.25	0.35
Producción total (qq)	5737.50	398.65
Producción vendida (qq)	3771	337.50
Porcentaje	65.73	84.75
Producción consumida (qq)	1966.50	61.90
Porcentaje	34.27	15.25
Rendimiento \bar{x} (qq/mz)	13.80	10.80
Precio promedio por quintal (Q)	6.00	20.00
Ingreso por familia (Q)	211.08	126.92
Consumo per cápita (qq/año)	4.54	0.45

No hay datos sobre el cultivo de chile y plátano.

El consumo per-cápita calculado se estima que es adecuado para el caso de los granos básicos tabulados, que son la única fuente de alimentación; esporádicamente se complementa con chile y carnes de ave, marrano y animales silvestres.

El ingreso por familia es bajo; ingreso que destina para adquirir artículos de primera necesidad tales como: ropa, herramientas y otros no producidos en la comunidad.

El bajo rendimiento que obtienen de sus cultivos, los hace no rentables, pues el ingreso obtenido equivale tan sólo a la fuerza de trabajo utilizada durante las labores culturales.

8.2 TECNOLOGÍA ACTUAL POR CULTIVO

MAIZ DE PRIMERA "C'atc'al"

Se denomina así porque el maíz es sembrado en la primera época de siembra del año (primeros días de mayo). También recibe el nombre de C'atc'al en dialecto K'ekchi.

a. Preparación del terreno

La extensión de terreno a preparar la calculan en base a su capacidad de trabajo o disponibilidad de mano de obra y a la cantidad disponible de tierra adecuada para este cultivo. Cuando los agricultores ya habilitado terrenos, sólo hacen las actividades subsiguientes. Pero, cuando los agricultores van a habilitar selva virgen, los trabajos que realizan son:

Tala: Consiste en eliminar árboles grandes, para aprovechar su madera preciosa, según el caso. Utilizan generalmente hachas, sierras y machetes.

Desguamil o desmonte: Consiste en un chapeo de arbustos y árboles pequeños, dejando únicamente los árboles maderables y los no maderables grandes. La realización de esta actividad es durante marzo y abril. Los materiales utilizados son machete, lima de afilar, un "garabato" (rama de arbusto en forma de gancho) y hachas.

Quema: Consiste en quemar los elementos dejados después de la tala o guataleo. Generalmente se realiza 10 a 20 días después del mismo.

Las actividades de tala, desmonte o desguamilado, ronda y la quema, absorben un hombre/Mz/30 días.

Si las tierras a sembrar son guamiles; es decir, sólo arbustos y plantas herbáceas se hace sólo el desguamilado y posteriormente la quema. La cantidad de trabajo absorbida en esta actividad es de un hombre por manzana durante aproximadamente 14 días en un guamil con vegetación regular.

b. Selección de semilla

Se obtiene de mazorcas guardadas de la siembra anterior. La selección de mazorcas se hace tomando en consideración su mayor tamaño, su estado sanitario y su vigor. Posteriormente, hacen el desgranado de las mazorcas,

utilizando sólo el grano del centro de la mazorca, desechando el de los extremos. Después seleccionan el grano, de mayor tamaño, buen color y buen estado sanitario. Generalmente, esto se hace de uno a tres días antes del fijado para sembrar. Una noche antes de sembrar mojan la semilla. Algunos agregan Aldrin para evitar hormigas. Para sembrar utilizan de 25 a 30 libras de maíz por manzana. Las variedades sembradas las llevaron de sus lugares de origen y se trata de maíz blanco. Chimbo o Cola de Ratón, llaman a la variedad mas utilizada.

Algunos siembran el maíz "negrito" y amarillo sólo para consumo, ya que según indican, el mercado es restringido para su venta.

c. Siembra

Esta actividad es realizada en los primeros días del mes de mayo, cuando se inician las lluvias, con un palo delgado, largo y con punta llamado "chuzo", con el cual abren un agujero en el suelo y allí depositan 5-6 semillas por hoyo o postura, con distancias de 2 varas al cuadro, sin hacer surco. Ellos llaman a este estilo de siembra "salto de venado", con el que obtienen un total de 2,500 posturas y aproximadamente una población de 12,500 a 15,000 plantas por manzana.

Esta siembra se efectúa en un día. Para lograrlo participan varios agricultores de la comunidad ayudándose mutuamente, bajo el sistema denominado "cambio de mano". Lo hacen así: 1. para disponer de suficiente mano de obra; 2. por escasez de dinero en efectivo para pagar mano de obra; 3. por tradición y convivencia comunal.

El trabajo de siembra lo realizan de la siguiente manera: Cada agricultor de la comunidad, un día antes de realizar su siembra, reza un rosario con la participación de los que se han agrupado para realizar la siembra. El propietario del trabajadero que se está sembrando, por tradición, tiene que dar un buen almuerzo, ya sea que mate un chunto (pavo), un marrano u otro animal similar.

Posteriormente, el dueño del trabajadero ya sembrado, tiene la obligación de ofrecerse como voluntario para ayudar a todos los que colaboran con él, y así sucesivamente hasta terminar con el último trabajadero.

Si no se terminó de sembrar algunos trabajaderos en un día, se dejan para el final, iniciándose con el mismo orden.

d. **Labores culturales**

Una limpia realizada en el mes de junio, la cual consiste en cortar e incorporar al suelo las malezas que han crecido en el terreno sembrado.

Generalmente limpian de 1 a 2 cuerdas por persona por día, utilizando desde 5 hasta 20 personas/manzana/día. El trabajo lo hacen con machete, efectuando un corte bajo de las malezas, dejándolas en la superficie para que entren en proceso de descomposición.

Dobla: Se hace cuando el maíz ha cumplido su ciclo vegetativo y comienza a secar. Consiste en doblar el tallo o caña del maíz a la altura de la parte inferior de la primera mazorca para que quede con la punta para abajo, evitando así que le penetre el agua y sufra pudriciones.

e. **Cosecha**

Esta actividad se realiza, usualmente, a finales de octubre y principios de noviembre y consiste en arrancar manualmente las mazorcas de la planta seca de maíz (tapixca) que luego lanzan al suelo en grupos y que después introducen en costales y acarrean a las denominadas "trojas" (ranchos pequeños que se encuentran en los trabajaderos o en las viviendas. La cantidad de personas que realiza la cosecha en un trabajadero depende de la producción y de la extensión del mismo.

f. **Almacenamiento**

En las "trojas" colocan las mazorcas ordenadamente sin quitarles la cubierta (tuza) a efecto de darles protección; sin embargo, estas instalaciones no llenan los requisitos mínimos de protección, puesto que las paredes están al descubierto, lo cual favorece el ataque de plagas de insectos, así como ratones y otros animales de monte.

f. Post-cosecha

Destuzado: Consiste en quitar la cubierta seca a la mazorca. Acostumbran no destuzar todas las mazorcas que poseen, sino sólo las que van a necesitar en el momento. Para el agricultor la tuza sirve como forma de almacenamiento y conservación del maíz.

Aporreo y desgranado: La realizan posteriormente al destuzado. Consiste en quitar los granos de la mazorca. El aporreo consiste en colocar las mazorcas en un costal o saco de tela gruesa, amarrando la abertura o boca del costal y golpeándolo con un leño hasta que la mayor parte del grano seco se ha soltado del olote. Posteriormente quitan el poco grano que ha quedado pegado al "olote" a mano.

Esta actividad la realizan hombres y mujeres. El desgranado, a mano, lo realizan generalmente mujeres y niños, y tiene ventaja sobre el aporreo, pues el grano resultante es más entero y limpio.

Transporte y venta: Colocan el grano en un saco y lo cargan sobre la espalda desde la vivienda a la carretera próxima. Allí esperan al mejor postor para vender la producción. Siempre desgranar un quintal, el cual pueden transportar, y el resto lo mantienen con tuza. En los pocos casos en que tienen bestias para el transporte, pueden sacar y vender mayor cantidad de grano.

Selección de mazorcas para semilla: Consiste en seleccionar mazorcas de mejor apariencia (grandes, robustas) que tengan mayor número de hileras de granos y que estos sean uniformes. Las mazorcas seleccionadas son suspendidas de la tuza en la parte superior del lugar donde cocinan a efecto de que continuamente reciban el humo, y así, según opinión de los agricultores, se controlan las plagas del grano, y se mantienen secas en ese clima tropical y lluvioso.

Otros aspectos tecnológicos

La semilla actualmente usada la introdujeron de los lugares de origen de los agricultores. En algunos casos provinieron de climas templados, pero la nueva comunidad se encuentra en clima cálido, a menor altitud. Sin embargo, la adaptación de las variedades ha sido relativamente aceptable.

Actualmente los agricultores no realizan fertilización química debido mayormente a su desconocimiento y su situación económica. Sin embargo, después de la primera siembra, usualmente siembran frijol terciopelo como abono verde (*Stylosobium deeringeanum*) para preparar siembras de segunda del próximo año. La siembra del citado frijol sirve también como forma de control de malezas para evitar que crezcan "guamiles" o monte bajo. Además, sirve como fertilizante natural de la tierra, para obtener buenas cosechas en la siembra subsiguiente.

Acostumbran hacer una sola limpia, la cual es insuficiente para el efectivo control de malezas; pues, las condiciones climáticas locales hacen que las malezas se desarrollen rápidamente y así ejerzan efectos negativos en el cultivo.

MAIZ DE SEGUNDA "Saquícuaaj"

Es sembrado en la segunda época de siembra del año (segunda quincena de diciembre).

a. Preparación del terreno

Chapeo: Esta actividad generalmente se realiza con mano de obra familiar, salvo en algunos casos que por necesidad se hace bajo el sistema "cambio de mano". Esta labor se hace en la primera semana de diciembre.

La mano de obra requerida es de aproximadamente 11 jornales por manzana. Este tipo de siembra no requiere de quemas, pues, únicamente se chapea el frijol terciopelo, que es utilizado como abono verde.

Preparación de la semilla y siembra: La semilla es seleccionada de cosechas anteriores, en igual forma que para la siembra de primera. Se acostumbra mojar la semilla, antes de la siembra, por el término de una noche, dejándola húmeda por un día para sembrarla al siguiente día. Algunos campesinos le agregan Aldrín para controlar las hormigas, un día antes. También efectúan sus ritos tradicionales, en igual forma que para la siembra de mayo.

Usualmente, la siembra se hace durante la segunda quincena de diciembre, practicando las mismas labores que para la siembra de mayo.

b. Labores culturales

Sólo hacen una limpia en el mes de febrero, con aproximadamente 11 jornales por manzana. El área queda bien limpia; pero, cuando solo hacen chapeo, utilizan 6 jornales por manzana. En esta época no doblan, pues cuando el maíz seca, ya no llueve.

c. Cosecha

Se hace en el mes de abril, haciendo las mismas labores que para la cosecha de maíz de Primera, descritas anteriormente, utilizando aproximadamente 9 jornales por manzana; dependiendo del rendimiento logrado.

CULTIVO DEL FRIJOL

De acuerdo con la información obtenida, el ciclo vegetativo del cultivo del frijol, está comprendido entre 3 y 4 meses. La variedad utilizada, es la denominada "frijol negro o de mata". La producción es usada tanto para consumo familiar como para la venta.

a. Preparación del terreno

Este cultivo lo realizan posteriormente a la siembra de maíz y, en la mayoría de los casos, las labores de preparación del terreno se reducen a un chapeo o limpia con azadón.

Se pueden realizar 3 siembras de frijol durante el año. La primera siembra se realiza en la primera quincena de diciembre; una segunda siembra se puede hacer del 25 de mayo al 5 de junio; y una tercera siembra, en la segunda quincena de setiembre.

Las actividades de siembra, son realizadas sólo con mano de obra familiar, en la mayoría de los casos, pero, cuando la extensión a sembrar es mayor de una manzana, la realizan en ayuda comunal. Aplican 16 jornales por manzana en cada preparación.

Acostumbran sembrar colocándose un morral o bolsa en la cintura en el que llevan las semillas para sembrar. Usan una estaca con punta o "chuzo" de madera para abrir los agujeros en el suelo donde depositan la semilla. El distanciamiento promedio es de 40 cms entre surcos y 20 entre matas; que no resulta uniforme, debido al método rústico de siembra y a la topografía del terreno. La cantidad de granos usados por postura es de 3 a 4, sembrando de 85 a 95 libras de semilla por manzana con 16 jornales.

b. Labores culturales

Limpias: La única labor cultural que acostumbran a realizar para este cultivo es una limpieza, que efectúan 30 días después de sembrado, a excepción de la siembra de enero que no la limpian.

Tratan de que las limpiezas no coincidan con la época de floración, pues se han percatado de que al realizarlas así, se causa mucha caída de flor. Usan 16 jornales por manzana.

La plaga de la tortuguilla ocasiona serios problemas y su control es desconocido, además de la ya manifiesta escasez de ayuda técnica. Las "chachas" (aves silvestres) despuntan o cortan los brotes tiernos de las matas de frijol.

Cosecha: A los 3 o 4 meses después que han sembrado el frijol, efectúan la cosecha, arrancando y acarreado. Esta labor requiere 8 jornales por manzana. El aporreo lo realizan en el mismo campo, requiriendo para ello 6 jornales por manzana.

La producción es mayor para la siembra de enero, o sea la cosecha de verano. De la cual, anteriormente, obtenían un rendimiento aproximado de 16.5 quintales por manzana, pero actualmente informan que han estado cosechando el 50 por ciento menos.

Almacenamiento: La semilla la guardan envainada, en costales u ollas. De lo producido, la mayoría destina para la venta, dejando sólo del 2 al 4 por ciento, que es lo que consumen. Durante la encuesta, el precio por quintal era de Q15.00 a Q20.00. Se aclara que, por lo general, cada año se siembra en lugares diferentes y la extensión aproximada de siembra por agricultor es de media

manzana. Por otra parte, las labores que realizan para el cultivo del frijol en las tres distintas épocas del año, casi son las mismas para todas, a excepción de la siembra de enero que no se realizan limpias.

Cuadro 16. Resumen de la tecnología encontrada para el cultivo del maíz

LABORES	Maíz de mayo (c'ate'al)		Maíz de Diciembre (saguicuaí)	
	Epoca	Jornales	Epoca	Jornales
Tala	enero-febrero	12	-	-
Chapeo o desmonte	marzo-abril	11	1a. semana diciembre	11
Ronda	abril	2	-	-
Quema	25-30 abril	1	-	-
Preparación de la semilla	previo a la siembra	1	previo a la siembra	1
Siembra	2a. semana mayo	5	15-20 diciembre	5
Limpia	15-20 junio	10	5-10 febrero	10
Dobla	Setiembre	1	-	-
Tapixca	10-25 octubre	9	25-30 abril	9
Transporte o acarreo	10-25 octubre	2	25-30 abril	2
Almacenar y entrojar	2 noviembre	1	2 mayo	1
Destuzar y desgranar	noviembre	2	mayo	2

Cuadro 17. Resumen de la tecnología encontrada para el cultivo del frijol

LABORES	PRIMERA			SEGUNDA			TERCERA		
	Epoca	Jornales	Jornales	Epoca	Jornales	Jornales	Epoca	Jornales	Jornales
Chapeo	10-15 mayo	16	20	setiembre	16		Noviembre 1-8 diciembre	16	
Siembra	25 mayo al 5 julio	6	1-10	octubre	6		Diciembre 15 - 18 enero	6	
Limpia	10-5 julio	16	20-25	noviembre	16		---	-	
Arranque y acarreo	10-20 setiembre	8	26	diciembre 5 enero	8		20-28 abril	8	
Aporreo	10-20 setiembre	6	26	diciembre 5 enero	8		20-28 abril	6	

8,3 CULTIVOS PERMANENTES

Una tercera parte de los agricultores tienen cultivos permanentes, pues de los 101 Jefes de familia entrevistados, 37 cuentan con viveros para tales cultivos. Sin embargo, tienen pocas matas y en ellas no se aplican técnicas mejoradas.

La producción de los cultivos permanentes se destina al consumo familiar como un complemento de la dieta alimenticia. Las plantas en producción, relativamente pocas, o se encuentran ubicadas alrededor de la vivienda.

Cuadro 31. Principales Cultivos Permanentes en Viveros

Cultivo	Total de Plantas	Edad Promedio
Café	10,680	1.28 años
Cítricos	178	1.54 años
Cardamomo	715	9.6 años
Plátano	625	6.5 meses
Cacao	340	8.75 meses
Achiote	15	3.0 años

Explotación de Recursos Forestales

La explotación de madera es practicada por el 2.97% del total de entrevistados, estimándose que lo hacen en cantidades mínimas y sólo para consumo interno.

Una práctica irracional en la tala de bosques tiene lugar cuando se habilitan nuevas tierras, para cultivos, pues no se obtiene ningún provecho forestal, limitándose a una quema general.

Los recursos forestales son explotados, la más de las veces, para obtener leña, lo que se hace moderadamente, lo utilizan para consumo y no con propósitos de venta.

Cuadro 32. Número de cargas de leña utilizadas por semana y por familia

No. de Cargas	Familias
1-2	20
3-4	64
5-6	15
7-8	
9-10	2

Solamente un comunitario utiliza la leña para venderla, a un precio de Q.0.90 por carga.

8.4 INVENTARIO DE AVES Y GANADO

a. Aves

Todas las familias poseen aves de corral para su propio consumo. Existen 2,426 aves en la comunidad, estabuladas y sin técnica

alguna de crianza y alimentad ón. Debido a esto último, en el presente año murieron 2,301 aves. El objeto principal de la crianza de aves es tener un complemento (y variación) en la dieta familiar. Estas aves consumen una parte del maíz que se destina para autoconsumo.

Cuadro 33. Inventario de aves · Caxlanpom

Aves	No./fm.	\bar{X} , fm.	$S\bar{x}$	Total
Gallinas	86	8.14	0.74	700
Gallos	60	2.90	0.29	171
Pollos	69	10.14	0.80	700
Pollitos	56	10.77	0.97	601
Chompipes	36	5.56	0.66	200
Otros (Patos, etc.)	13	3.69	0.98	48
Total Aves	94	25.81	1.60	2,426

b. Porcinos

El 75% de los habitantes de la comunidad dedican parte sus actividades a la crianza de cerdos criollos. La encuesta realizada reportó la cantidad 350 cerdos, criados sin ningún

control técnico, ni estabulación, alimentándolos de vez en cuando con desechos de cocina y maíz. En el campo es usual dar de comer a los marranos dos veces al día: muy temprano, cuando se abren los "chiqueros" y al volver de sus correrías, en la tarde.

c. Bovinos y Equinos

Los datos obtenidos reportan que existen 56 bovinos y 73 equinos, mostrando claramente que no es una comunidad ganadera, aunque potencialmente disponen de áreas apropiadas para el desarrollo de dicha actividad. Las condiciones del poco ganado existente, son más o menos buenas. Los productos obtenidos de bovinos se utilizan para consumo familiar. Hay ejemplares que son cruce de ganado criollo con Brahaman. El ganado equino es eminentemente criollo y se utiliza únicamente para el transporte de la cosecha por productores que tienen sus trabajadores muy distantes.

Cuadro 34. Inventario de Ganado · Caxlanpom

Ganado	No. fm.	\bar{X} fm.	Sx	Total
Vacas	12	2	0.37	24
Novillos	1	--	--	--
Toros	7	1.29	0.18	9
Toretas	7	1.86	0.55	13
Terneros	3	1	0	3
Terneras	3	1.67	0.67	5
Caballos	36	1.33	0.11	48
Mulas	19	1.05	0.05	20
Total Bovinos	20	2.80	0.45	56
Total Equinos	52	1.37	0.09	71

8.5 ASISTENCIA TÉCNICA Y CREDITICIA

Asistencia Técnica

La comunidad no ha recibido ninguna orientación agrícola, por lo que sus habitantes manejan sus pequeñas explotaciones en forma tradicional, siendo una de las razones por las que obtienen rendimientos muy bajos. Al efectuarse el estudio socio-económico se comprobó sólo hay 4 personas que han recibido asistencia técnica en forma superficial, pero dichas personas, por falta de seguimiento en la orientación técnica y motivación, no han aplicado sus conocimientos en las explotaciones agrícolas, ni los han transmitido a otros miembros de la comunidad. Han recibido alguna orientación de Bandesa, Dígesa, La Cooperativa de Lanquín y mediante consejos transmitidos por radio.

Asistencia Crediticia

Por su nivel de escolaridad y una deficiente orientación, las familias de la comunidad no usan los servicios de crédito, los cuales podrían ayudar en gran medida a mejorar su economía al permitirles realizar sus labores agrícolas en el momento oportuno. Según el diagnóstico efectuado, se constató que en toda la comunidad sólo hay 14 miembros que han utilizado crédito para cultivar maíz. Dichos créditos fueron proporcionados por Bandesa.

8.6 ACTITUDES Y VALORES DEL TRABAJO AGRÍCOLA

a. Satisfacción con los cultivos actuales

El 84.15% de las personas encuestadas dijo estar conforme con lo que obtiene en sus cultivos; actitud que acaso se debe a falta de conocimiento de otros cultivos, más ventables o por desconocer el potencial de otras variedades que permiten mejores rendimientos y, con ello, mayor bienestar.

b. Deseos por otros cultivos

La gente de la comunidad expresó sus deseos por experimentar con otros cultivos, principalmente cultivos permanentes adaptables a la zona. Pudo apreciarse orden de preferencia entre esos cultivos,

en función del conocimiento que los pobladores tienen de los mencionados cultivos, según se detalla en el cuadro 35.

Cuadro 35.

Cultivo	Aceptación ó interés manifiesto (%)
Café	34
Cardamomo	28
Cacao	21
Musáceas	4
Cítricos	3
Achiote	2
Malanga	1
Piña	1
Yuca	1
Pimientas	0.5
Camote	0.5

Sobre los principales motivos que despiertan el interés por los cultivos antes mencionados, se constató lo siguiente:

Porque son altamente rentables: 42% de los entrevistados pueden mejorar su situación económica:

25.7%. Otros indicaron que el producto de estos cultivos alcanzan mejores precios en el mercado, etc.

c. Liderazgo Comunal

Prácticamente no hay líderes que sean reconocidos como tales en la comunidad. Resulta difícil identificar a individuos que destaquen por su particular eficiencia como agricultores, personas a quienes pedir consejo, en fin, merecedora de una especial deferencia. La persona que alcanzó el más alto porcentaje de aceptación obtuvo sólo un 6.9%.

Otros nombres mencionados no alcanzaron sino porcentajes muy bajos. Se puede concluir que no existe liderazgo en esta comunidad, quizá debido a la diversidad de orígenes de sus habitantes, a su relativamente nueva conformación, a la falta de caminos interiores que faciliten una más estrecha relación, y a la propia idiosincracia del nombre quekchí.

d. Agricultores con deseos de participar en programas de Educación Agropecuaria

Según el diagnóstico, se puede calificar a la población de la comunidad de Caxlampon como interesada en superar sus conocimientos agrícolas y pecuarios.

La encuesta reportó que un 99% de la población tiene deseos de participar en programas de educación agropecuaria.

8.7 FACTORES LIMITANTES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

La problemática que afecta la producción agropecuaria, se resume en falta de recursos técnicos y económicos. Los mayores problemas reportados son: inundaciones, plagas y enfermedades, falta de vías de comunicación, la comercialización de los productos, pues no hay facilidades para vender dichos productos, por lo que deben aceptar por ellos precios injustos de parte de los intermediarios.

9. CONCLUSIONES

1. Por las características topográficas y edáficas del lugar, se considera que se cubrió un 90% del territorio de la comunidad de Caxlampon, al investigarse en áreas representativas los recursos que posee.
2. El total de propietarios es de 108, todos Jefes de familia. De ellos se logró entrevistar a 101, ó sea el 93%, por lo que se considera que los datos obtenidos son representativos del estado de recursos naturales y socio-económicos de la comunidad.

3. Los recursos tierra, agua y bosque de que se dispone, pueden desarrollarse y explotarse mediante una adecuada tecnología y la aplicación de eficientes planes de producción.

El recurso bosque, que cubre el mayor porcentaje del área total, es la mayor riqueza que posee actualmente la comunidad.

4. Los Recursos Naturales de la comunidad están distribuidos de la siguiente manera: bosques: 70.00% del área total.

Suelos (de la serie Chacalte): 62% del área comunal.

5. La comunidad cuenta con un total de 54,015 jornales al año, tomando en cuenta mano de obra familiar. La mano de obra real utilizable llega a 33,900 jornales al año, de los cuales se utilizan 25,926; quedando un excedente 7,974 jornales al año.

6. Puede decirse que el nivel de ocupación es total, puesto que ocupan todo su tiempo, pero de acuerdo al excedente de 7,974 jornales al año, se trata más bien de una ocupación fingida.

7. La comunidad se clasifica como analfabeta, pues el 87% de las personas que la habitan no leen ni escriben. Esto constituye una barrera para la introducción de innovaciones.

8. Es una comunidad únicamente agrícola, que no posee ninguna especialización, puesto que sus labores las efectúan por tradición.

9. La mínima infraestructura que posee la comunidad no es adecuada ni para su propia subsistencia.
10. El número total de habitantes es de 522, de los cuales el 90.77% es de sexo masculino y el 49.23 de sexo femenino, provenientes de municipios de Alta Verapaz. Casi todos pertenecen a la raza Quekchí, con los costumbres y la lengua propias de esa raza.
11. Las viviendas, en su mayoría constan de una sola habitación, están construidas de palo rollizo ó rajado en sus paredes, con techo de manaco y con el piso de tierra, donde duermen, cocinan, comen y almacenan sus productos, además de permitir el ingreso a ella de algunos animales domésticos. El área promedio de las viviendas es de 40 mts².
12. La salud de los habitantes es mala, hay mucha desnutrición; sus alimentos carecen de las principales fuentes de energía; se registran altos índices de mortalidad infantil por enfermedades como el paludismo y el sarampión.
13. No existe una buena organización ni administración comunal, ya que todos velan por sus propios intereses y sólo cuando se presentan problemas se reúnen, recayendo la tarea de buscar soluciones en la directiva de la comunidad.

14. Las ventajas del patrimonio familiar mixto, no son comprendidas y aprovechadas por la comunidad, lo que ha hecho deficiente su explotación, pues todos los agricultores trabajan sus parcelas en forma individual.
15. La tierra se trabaja según las necesidades y posibilidades de cada familia. Los rendimientos son bastante bajos, ya que, para maíz, sólo se obtienen 16 qq/mz y 10.5 qq/mz de frijol, utilizando métodos tradicionales de cultivo.
16. De acuerdo a las características ecológicas de la comunidad y el interés de sus habitantes, la introducción de cultivos tropicales permanentes es factible, coordinándola con cultivos de granos básicos, pues estos son necesarios para la subsistencia familiar y para cumplir con una tradición.
17. Debido a que sólo hay 96 bovinos y 73 equinos en toda la comunidad, puede afirmarse que los agricultores no cuentan con la experiencia necesaria en ganadería, la que practican sin una técnica definida. La crianza de cerdos se ha llevado a cabo en forma rudimentaria y sólo para agenciarse un ingreso adicional.
18. El bajo nivel educativo, la falta de recursos económicos, las prácticas tradicionales, la falta de infraestructura y de medios de comercialización, constituyen barreras que impiden o limitan el desarrollo de la agricultura y el progreso de la comunidad.

10. RECOMENDACIONES GENERALES

10.1 RECURSOS NATURALES

Sistemas de Cultivos

Se recomienda la introducción de las variedades más productivas, tanto de las plantas que ya se cultivan como de los que se van a introducir además, es conveniente que dichas variedades posean factores de resistencia contra enfermedades y plagas.

Se recomienda a la vez, aplicar medidas cuarentenarias para evitar la introducción de enfermedades y plagas que actualmente afectan otras zonas del país.

Además es importante mantener el equilibrio natural entre las diferentes especies de organismos, tratando de establecer cuando fuere necesario, un control integrado de las plagas y enfermedades que pudiesen presentarse.

Es necesario evitar en lo posible las quemas de rastrojos y guamiles, para no destruir la materia orgánica y los microorganismos del suelo que son necesarios para la fertilidad del mismo.

Además, se deben programar medidas de conservación de suelos, tales como siembras en contorno, establecimiento de curvas a nivel, acequias de contención, pozos de absorción, etc., para evitar la pérdida de nutrientes de los suelos por la erosión.

Para el caso específico de los cultivos limpios, se recomienda utilizar la mecanización en forma racional, por ejemplo, utilizar sistemas adecuados de siembra, control de malezas y mecanización en general, evitando así la destrucción de las propiedades físicas de los suelos.

Agua, uso y control

Uso doméstico:

Se recomienda utilizar las fuentes y nacimientos cercanos a los centros comunales para el abastecimiento de la población, siempre y cuando se realice previamente el análisis químico de las aguas y posteriormente se introduzcan las instalaciones correspondientes para que dicha agua llene los requisitos de potabilidad.

Uso pecuario:

Se recomienda no utilizar las mismas fuentes empleadas para uso doméstico así como la construcción de bebederos específicos cercanos a las explotaciones ganaderas. También es importante tomar en cuenta el análisis químico y biológico de las aguas de los ríos y riachuelos para evitar contaminaciones e infecciones por patógenos.

Uso agrícola:

En este caso nos referiremos únicamente a su control debido a la magnitud de la pluviosidad existente en la zona y a la susceptibilidad a la erosión de la mayor parte de sus suelos.

En las áreas susceptibles de inundación y anegamiento y se quieran utilizar para producción de cultivos, deben tomarse en cuenta ciertas medidas de drenaje de los suelos.

Materia orgánica, construcción y conservación

La materia orgánica es un importante componente del suelo destinado a usos agrícolas y es por ello que deben evitarse todas aquellas medidas, actividades y condiciones que la destruyan.

Se recomienda mejorar el contenido de materia orgánica de los suelos en explotación, mediante la incorporación de guamil, rastrojos y abonos verdes. Además, se sugiere la construcción de aboneras para la fabricación de compost utilizando el estiércol proveniente de las explotaciones ganaderas de la zona.

Para la conservación y mantenimiento del nivel de la materia orgánica se recomienda reducir al mínimo las quemas.

En el caso de plantaciones permanentes se recomienda amontonar los desechos de hojas y ramas en forma de túmulos dirigidos en curvas a nivel.

Control de reacción pH de los suelos

Para aquellos suelos que tuvieran una acidez muy elevada, se recomienda la utilización de materiales calizos para equilibrar el pH de los mismos. Dichos materiales pueden obtenerse fácilmente debido a que son abundantes en la zona.

Sin embargo, debe tenerse mucho cuidado con el uso de estos materiales debido a que rápidamente destruyen la materia orgánica y costaría mucho tiempo y dinero volver a restituirla.

Si es muy necesario neutralizar la acidez, ésta deberá hacerse cuidadosa y gradualmente, aplicando químicos y resultados de laboratorio.

Antes de hacer cualquier variación en la acidez de los suelos, deberá de estudiarse la posibilidad de implantar cultivos adaptables a esas condiciones, pues resulta más económico.

Programa de fertilización

Queda pendiente por falta de resultados de los análisis de las muestras de suelos.

Infraestructura para desarrollo agrícola

Como anteriormente se menciona esta comunidad requiere de centro de salud, escuelas, instalaciones de agua potable y energía eléctrica.

Lo más importante para el desarrollo económico y social de esta comunidad, es construir vías de acceso que sirvan para la integración social de sus habitantes, para la introducción de insumos y alimentos, así como para la venta en condiciones ventajosas de sus productos.

FERTILIDAD Y MANEJO

Interpretando los resultados del análisis químico efectuado por el Laboratorio de Suelos de DIGESA, del Ministerio de Agricultura de Guatemala, sobre las muestras de suelo obtenidas durante el reconocimiento desarrollado para el presente Diagnóstico de Recursos Naturales de esta comunidad, se infiere que los suelos son prácticamente margosos y bastante heterogéneos en sus características.

Por sus niveles de contenido de elementos analizados, además de las otras características tanto propias de estos suelos y como del ambiente que influyen, en términos generales, denotaron ser suelos que requieren de ciertas prácticas particulares y delicadas de manejo que un tanto se apartan del manejo tradicional de los suelos de otras regiones del país. Particularmente, para corregir deficiencias encontradas y mantener niveles adecuados de fertilidad, la mayoría de estos suelos requiere de la aplicación de fertilizantes nitrogenados y fosfóricos. Para los suelos que mostraron tendencia a la basicidad, se considera aconsejable el uso de sulfato de amonio como fuente de nitrógeno, tratando así de controlar el elemento calcio presente por el origen de estos suelos que provienen de calizas meteorizadas.

Para los suelos con pH en el lado ácido y niveles bajos de fósforo, calcio y magnesio se puede considerar la aplicación correctiva de calcio.

En cuanto a nivel de contenido de potasio en estos suelos, que se encontró fluctuante, para cualquier cultivo que se establezca, se considera necesaria su aplicación para los casos donde el nivel de potasio resultó por debajo de 90 ppm.

Es importante enfatizar que, adicionalmente a los resultados obtenidos de este trabajo a nivel de reconocimiento, cuando se haya terminado el uso planificado de las tierras de esta comunidad, se recomienda profundizar la investigación sobre los posibles niveles de fertilidad de estos suelos y su mas adecuado manejo, a través de un mapeo detallado de los suelos de áreas determinadas para cultivos específicos.

Considerando que el fósforo es un elemento muy valioso para la producción agrícola, particularmente, se recomienda investigar niveles de retención de fósforo. Pues, los de esta comunidad son suelos predominantemente arcillosos con un alto contenido de calcio y magnesio que facilmente fija el elemento fósforo. Este elemento se presta para esta condición química y la cual cuando ocurre limita completamente la disponibilidad de fósforo libre en el suelo y por ende su absorción y uso por los cultivos para su desarrollo. Al establecer una curva de retención de fósforo para estos suelos se establecería, así mismo, el importante conocimiento de que a partir de que niveles se podría hacer aplicaciones de fósforo y a qué nivel este importante elemento se vuelve ya disponible para su aprovechamiento por las plantas.

Esta información es necesaria para el agricultor que trabaja estos suelos, que por ser relativamente nuevos para la experiencia agrícola del país, resultan de delicado manejo si se busca optimizar ganancias de su uso eficiente.

10.2 SOCIO-ECONÓMICO

La implementación de infraestructura de servicios básicos es necesaria para el desarrollo integral de la comunidad, equipándola principalmente con medios de comunicación, escuelas en mejores condiciones, puestos de salud, infraestructura agrícola (patos de secamiento y bodegas de almacenamiento), introducción de agua potable y energía eléctrica. recomendándose la ejecución de dicha infraestructura simultáneamente, pues todas son de primera necesidad.

- I. Vías de Comunicación: Balastrar los 6 Kms de carretera ya existente para accesibilidad en invierno a la comunidad. Abrir camino ó habilitación de la brecha ya existente que comunica los dos núcleos de población Setal y Caxlampon.
- II. Se recomienda la construcción e implementación de un puesto de salud, que programe a su vez vacunaciones y control de Malaria mediante fumigaciones, y se encargue del saneamiento ambiental.
- III. Llevar a cabo programas de capacitación culinaria, sanitaria, agrícola, etc. dotándolos de maestros especializados y técnicos en dichas materias.



- IV. La construcción de una escuela primaria en la aldea Setal que pertenece a la misma comunidad.
- V. Implementación y ampliación de la escuela primaria de Caxlanpom.
- VI. Organización de un sistema comunitario de convivencia, donde se distribuyan los productos y no los recursos, como, por ejemplo, una Cooperativa.
- VII. Aprovechamiento de la mano de obra disponible, coordinándolo con la introducción de nuevos cultivos y otras actividades como siembra de cultivos permanentes, crianza de ganado mayor y menor, actividades culturales y de capacitación. Se recomienda procurar algún tipo de especialización de la mano de obra.
- VIII. Gestionar créditos de vivienda, con el propósito de mejorar las condiciones de las ya existentes, pues se considera que dicha actividad proveería de sanidad, principalmente y, en general, de mejores condiciones de vida.
- IX. Gestionar la introducción de energía eléctrica a corto plazo, pues resulta gran importancia para el reforzamiento de la infraestructura recomendada.

IICA
E50
479
Autor

Desarrollo integral agrí-
cola de la franja trans-
versal del norte. Diagnós-
tico integral Caxlanpom

Título

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

11 OCT 1983

MSigileto

17 FEB 1994

