

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

“DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO”

HORACIO SALVADOR PELLECE RIVERA

TEMA GENERAL:

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL:

“DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

SAN CARLOS SIJA – VOLUMEN 18

2-59-75-E-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y OPCIONES DE
DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA EN EL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO”

MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

HORACIO SALVADOR PELLECE RIVERA

previo a conferírsele el título

de

ECONOMISTA

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, agosto de 2008.

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Alvaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 14 de agosto de 2008, según Acta No. 18-2008 Punto SEXTO, inciso 6.6, subinciso 6.6.46 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO", municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

Presentó

HORACIO SALVADOR PELLECE RIVERA

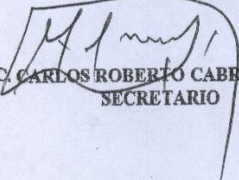
Para su graduación profesional como: **ECONOMISTA**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veinte días del mes de agosto de dos mil ocho.

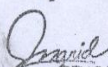
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

AGRADECIMIENTOS

A quién nunca ha dejado de creer en mí:

*A **DIOS**,
a pesar que yo muchas veces he dejado de creer en él.*

A quienes siempre me han brindado su apoyo en forma incondicional:

*A mi hermano **ARMANDO y su familia**,
por siempre agradecido.*

A mis buenos amigos:

*Alejandro Ramos, Mario Hernández,
Edy Cruz, José Luís Ruiz y Luís de León,
por su honestidad y solidaridad.*

A mis buenos (incorregibles) amigos:

*Roberto Hernández, Edgar Serech, Nelson Solares,
José Juan López y Néstor Fernando López,
por los buenos momentos compartidos.*

DEDICATORIA

Al ser humano más importante para mí sobre la faz de la tierra, por quién sueño, me esfuerzo y me reviento en esta vida. DIOS me permita compartir aventuras, escalar volcanes, explorar montañas, acampar, cocinar, leer a Don Quijote, escuchar Luna de Xelajú y muchas pequeñas alegrías más. DIOS me permita verlo crecer física y emocionalmente, y ver como se convierte en todo un hombre al servicio de DIOS y de la humanidad:

*A mi hijo **EDUARDO ALONSO**, por su puesto, a quién más.*

¡SIEMPRE LO MEJOR!

ÍNDICE GENERAL

Número		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	GENERALIDADES Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
1.1	PANORAMA ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL PAÍS	1
1.1.1	Panorama económico	1
1.1.2	Panorama social	4
1.1.3	Panorama ambiental	10
1.2	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO	14
1.3	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	16
1.4	COLINDANCIAS MUNICIPALES	18
1.5	EXTENSIÓN TERRITORIAL	19
	CAPÍTULO II	
	MEDIO FÍSICO	
2.1	ECOSISTEMAS	20
2.1.1	Suelos	21
2.1.1.1	Clasificación y categorización	22
2.1.1.2	Usos y vocación	23
2.1.2	Hidrografía	28
2.1.2.1	Sistema y cuenca hidrográfica	28
2.1.2.2	Calidad del agua	31
2.1.3	Bosques	31
2.1.3.1	Clasificación y extensión	31
2.1.3.2	Usos y aprovechamiento	33
2.1.4	Flora	34
2.1.5	Fauna	34
2.1.6	Otros elementos físicos	35
2.1.6.1	Orografía	35
2.1.6.2	Clima	36
	CAPÍTULO III	
	CENTROS POBLADOS	
3.1	ORGANIZACIÓN DE CENTROS POBLADOS	38
3.1.1	División política	38

Número		Página
3.1.2	División administrativa	42
3.2	PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN	44
3.2.1	Población total	44
3.2.2	Por edad	45
3.2.3	Por sexo	47
3.2.4	Por área	49
3.2.5	Por etnia	50
3.2.6	Por religión	51
3.2.7	Por escolaridad	52
3.2.8	Por población económicamente activa -PEA-	54
3.2.8.1	Empleo	54
3.2.8.2	Subempleo	54
3.2.8.3	Desempleo	54
3.2.9	Por densidad demográfica	56
3.2.10	Ingresos y gastos familiares	56
3.2.11	Niveles de pobreza	58
3.2.12	Migración	61
3.2.13	Vivienda	62
3.2.13	Características de la vivienda	62
3.3	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	65
3.3.1	Educación	66
3.3.1.1	Cobertura por nivel educativo	67
3.3.1.2	Incorporación escolar por nivel educativo	69
3.3.1.3	Deserción estudiantil por sexo	70
3.3.1.4	Cantidad de establecimientos por nivel	70
3.3.1.5	Cantidad de establecimientos por área	71
3.3.1.6	Cantidad de establecimientos por sector	72
3.3.1.7	Cantidad de docentes por nivel educativo	74
3.3.1.8	Cantidad de docentes por tipo de establecimiento	74
3.3.2	Salud	75
3.3.2.1	Cobertura por área urbana y rural	75
3.3.2.2	Cobertura de la población por tipo de unidad de salud	76
3.3.2.3	Cobertura de los centros poblados por las unidades de salud	77
3.3.2.4	Personal de salud por unidad	78
3.3.2.5	Personal de salud por puesto en unidad de salud	79
3.3.2.6	Morbilidad	80
3.3.3	Agua entubada y saneamiento	81
3.3.3.1	Cobertura del servicio de agua entubada por área	82

Número		Página
3.3.3.2	Letrinas por área	82
3.3.3.3	Drenajes por área	83
3.3.3.4	Alcantarillado por área	84
3.3.3.5	Planta de tratamiento de aguas servidas	85
3.3.4	Energía eléctrica	85
3.3.4.1	Cobertura domiciliar de energía eléctrica por área	85
3.3.4.2	Alumbrado público	86
3.3.5	Basura	86
3.3.5.1	Sistema de tratamiento de la basura	87
3.2.5.2	Planta de tratamiento de desechos sólidos	88
3.4	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	88
3.4.1	Organizaciones sociales	88
3.4.1.1	Comités	88
3.4.1.2	Asociaciones	91
3.4.1.3	Organizaciones deportivas	91
3.4.1.4	Organizaciones no lucrativas	91
3.4.1.5	Organizaciones religiosas	91
3.4.1.6	Organizaciones políticas	92
3.4.2	Organizaciones productivas	92
3.4.2.1	Cooperativas	92
3.4.2.2	Sociedades	93
3.4.2.3	Gremiales	93
3.5	ENTIDADES DE APOYO	93
3.5.1	Centro de Salud	93
3.5.2	Juzgado de Paz	94
3.5.3	Policía Nacional Civil	94
3.5.4	Supervisión Técnica Municipal de Educación	94
3.5.5	Subdelegación de Registro de Ciudadanos	94
3.5.6	Comité Nacional de Alfabetización	94
3.5.7	Programa Nacional de Educación	95
3.5.8	Fondo de Inversión Social	95
3.5.9	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad	95
3.5.10	Dirección General de Bosques	95
3.5.11	Intervida	95
3.5.12	Cuerpos de Paz	96
3.5.13	Fundación para el Desarrollo Integral	96
3.6	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	96
3.6.1	Educación	96
3.6.2	Salud	97

Número		Página
3.6.3	Vías de acceso	97
3.6.4	Agua potable	97
3.6.5	Letrinas	98
3.6.6	Drenajes sanitarios y alcantarillados	98
3.6.7	Plantas de tratamiento de aguas servidas	98
3.6.8	Plantas de tratamiento de desechos sólidos	99
3.6.9	Centros de capacitación y asistencia técnica	99
3.6.10	Centros recreativos y deportivos	99
3.7	ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL	101
3.7.1	Historial de desastres	103
3.7.2	Identificación de riesgos a desastres	104
3.7.3	Análisis de amenazas	105
3.7.4	Análisis de vulnerabilidades	106
3.7.5	Entidades a cargo del manejo de riesgos	107
3.7.6	Gestión ambiental	107
3.8	FLUJO COMERCIAL	108
3.8.1	Importaciones	108
3.8.2	Exportaciones	109

CAPÍTULO IV

FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

4.1	RECURSOS NATURALES	111
4.1.1	Tierra	111
4.1.1.1	Tenencia de la tierra	112
4.1.1.2	Concentración de la tierra	114
4.1.1.3	Uso actual de la tierra	119
4.1.1.4	Uso potencial de la tierra	121
4.1.2	Recursos hidrológicos	124
4.1.3	Recursos forestales	124
4.2	CAPITAL	125
4.2.1	Capital en la actividad productiva	125
4.2.1.1	Actividad agrícola	125
4.2.1.2	Actividad pecuaria	127
4.2.1.3	Actividad artesanal	127
4.2.1.4	Infraestructura productiva	128
4.2.2	Tecnología	130
4.2.3	Sistema financiero	131
4.3	MANO DE OBRA	132

Número		Página
4.3.1	Mano de obra calificada y no calificada	133
4.3.2	Empleos y salarios	134
4.3.2.1	Actividad agrícola y pecuaria	134
4.3.2.2	Actividad artesanal	134
4.3.2.3	Actividad servicios	135
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	136
4.4.1	Capacitación interna	136
4.4.2	Asesorías externas	137

CAPÍTULO V

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

5.1	ACTIVIDAD AGRÍCOLA	138
5.1.1	Principales cultivos	138
5.1.1.1	Producción de maíz	139
5.1.1.2	Producción de frijol	139
5.1.1.3	Producción de trigo	139
5.1.1.4	Producción de haba	140
5.1.1.5	Producción de avena	140
5.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción agrícola	140
5.1.3	Generación de empleo	142
5.1.4	Destino de la producción	142
5.1.5	Tecnología	144
5.1.6	Asistencia técnica y financiera	146
5.2	ACTIVIDAD PECUARIA	146
5.2.1	Principales animales y sus derivados	146
5.2.1.1	Ganado esquilmo	147
5.2.1.2	Crianza y engorde de ganado bovino	148
5.2.1.3	Crianza y engorde de ganado porcino	148
5.2.1.4	Crianza y engorde de pollos	148
5.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria	148
5.2.3	Generación de empleo	150
5.2.4	Destino de la producción	150
5.2.5	Tecnología	150
5.2.6	Asistencia técnica y financiera	152
5.3	ACTIVIDAD ARTESANAL	153
5.3.1	Principales productos artesanales	154
5.3.1.1	Panadería	154
5.3.1.2	Herrería	154

Número		Página
5.3.1.3	Carpintería	155
5.3.1.4	Sastrería	155
5.3.2	Volumen y valor de la producción artesanal	155
5.3.3	Generación de empleo	157
5.3.4	Destino de la producción	157
5.3.5	Tecnología	157
5.3.6	Asistencia técnica y financiera	159
5.4	ACTIVIDAD DE SERVICIOS	160
5.4.1	Principales servicios	160
5.4.1.1	Comercio formal e informal	161
5.4.1.2	Servicio de transporte	162
5.4.1.3	Servicio de hospedaje	162
5.4.1.4	Servicio de alimento	162
5.4.1.5	Servicio médico	162
5.4.1.6	Servicio jurídico	163
5.4.1.7	Servicio bancario	163
5.4.1.8	Centro de recreación	163
5.4.1.9	Servicio de educación privada	163
5.4.1.10	Talleres de reparación y mantenimiento	163
5.4.1.11	Otros servicios	164
5.4.2	Volumen y valor de los servicios	164
5.4.3	Generación de empleo	164
5.4.4	Destino de los servicios	165
5.4.5	Tecnología	165
5.4.6	Asistencia técnica y financiera	165
5.5	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	165
5.5.1	Producto interno bruto del Municipio	166
5.5.2	Comparación del producto interno bruto municipal	168

CAPÍTULO VI PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y OPCIONES DE DESARROLLO

6.1	PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO	170
6.1.1	Del medio ambiente	171
6.1.1.1	Del ecosistema	171
6.1.1.2	De los suelos	171
6.1.1.3	Del agua	172
6.1.1.4	Del clima y aire	172
6.1.1.5	De los bosques	172

Número		Página
6.1.1.6	De la fisiografía	173
6.1.1.7	De la flora y fauna	173
6.1.1.8	De los problemas ambientales	174
6.1.2	De los centros poblado	174
6.1.2.1	De la organización de los centros poblados	174
6.1.2.2	De la población	175
6.1.2.3	De la vivienda	182
6.1.2.4	De la organización social y productiva	183
6.1.2.5	De las entidades de apoyo	183
6.1.2.6	Del sistema de servicios básicos y su infraestructura	184
6.1.2.7	De los riesgos	192
6.1.2.8	De los requerimientos de inversión social	195
6.1.3	De los factores de la producción	197
6.1.3.1	Del recurso natural	197
6.1.3.2	Del recurso humano	200
6.1.3.3	Del recurso capital	202
6.1.3.4	De la capacidad empresarial	202
6.1.4	De la actividad productiva	203
6.1.4.1	De la actividad agrícola	203
6.1.4.2	De la actividad pecuaria	204
6.1.4.3	De la actividad artesanal	206
6.1.4.4	De la actividad servicios	207
6.2	OPCIONES DE DESARROLLO	209
6.2.1	Centro de reforzamiento escolar y educación familiar	210
6.2.2	Infraestructura productiva	212
6.2.2.1	Tramo carretero: "San Antonio Sija – San Carlos Sija"	214
6.2.2.2	Tramo carretero: "San Carlos Sija – Sibilia"	215
6.2.2.3	Tramo carretero: "San Carlos Sija – Aldea de Saquicol"	216
6.2.2.4	Tramo carretero: "Aldea Calel – Pologua"	218
6.2.3	Para las actividades productivas: "Corredor Biológico Ecoturístico"	218
	CONCLUSIONES	221
	RECOMENDACIONES	224
	ANEXOS	227
	BIBLIOGRAFIA	229

INDICE DE CUADROS

Número		Página
1	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Uso de la tierra según tipos de cultivos, año 1979 y 2003. (En hectáreas)	27
2	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total por año según centro poblado	45
3	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total por año según rangos de edad	46
4	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblados según rango de edad, año 2005	47
5	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblados por año según sexo	48
6	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblados por año según área	49
7	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblados por año según etnia	50
8	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total por año según religión	51
9	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total por año según nivel de escolaridad	52
10	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblados según escolaridad, año 2005	53
11	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Población total de los centros poblado por año según PEA y PEI	55
12	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Estructura de los ingresos familiares mensuales	56
13	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Estructura de los gastos familiares mensuales	57
14	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Consumo persona-mes, año 2005	60
15	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Movimiento migratorio	62
16	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tipo de vivienda por año	63
17	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tipo de vivienda por centro poblado, año 2005	64
18	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Materiales utilizados en paredes y techos por año	65

Número		Página
19	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	67
	Cobertura escolar por año según nivel educativo	
20	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	68
	Cobertura escolar por nivel educativo según centros poblados, año 2005	
21	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	69
	Incorporación escolar por año según nivel educativo	
22	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	70
	Deserción estudiantil por año según sexo	
23	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	71
	Cantidad de establecimientos por año según nivel educativo	
24	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	71
	Cantidad de establecimientos educativos por año según área	
25	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	72
	Cantidad de establecimientos educativos por año según sector	
26	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	74
	Cantidad de docentes por año según nivel educativo	
27	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	75
	Cantidad de docentes por año según tipo de establecimiento educativo	
28	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	76
	Cobertura por año según área urbana y rural	
29	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	77
	Cobertura de la población por año según tipo de unidad de salud	
30	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	79
	Personal de salud medico por año según unidad de salud	
31	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	80
	Personal de salud por puesto en unidad, año 2005	
32	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	82
	Cobertura del servicio de agua entubada por año según área	
33	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	83
	Cobertura de letrinas por año según área	
34	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	84
	Cobertura de drenajes por año según área	
35	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	86
	Cobertura de energía eléctrica por año según área	
36	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango	87
	Sistema de tratamiento de basura por año	

Número		Página
37	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tenencia de la tierra por estrato, según régimen de propiedad, año: 1979	113
38	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tenencia de la tierra por estrato, según régimen de propiedad, año: 2003	113
39	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Concentración de la tierra por cantidad y superficie, año: 1979,2003 y 2005	116
40	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de cultivo, según estrato, año 1979	120
41	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de cultivo, según estrato, año 2003	120
42	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Estructura ocupacional por sector productivo Año: 2005	135
43	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Principales cultivos agrícolas por unidades productoras, año: 2005	139
44	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Superficie, volumen y valor de la producción agrícola, año: 2005	141
45	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Principales animales de crianza, año: 2005	147
46	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria, año: 2005	149
47	Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango Fuentes de financiamiento de la actividades pecuarias, año: 2005	152
48	Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango Volumen y valor de la producción artesanal, año: 2005	156
49	Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango Fuentes de financiamiento de los talleres artesanales, año: 2005	160
50	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Producto interno bruto del municipio, año: 2005	167
51	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Comparación del PIB nacional y municipal, año: 2005 (En millones de quetzales)	168

Número		Página
52	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según rango de edad (En años)	176
53	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según sexo	177
54	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según área	177
55	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según etnia	178
56	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según religión	179
57	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la población por año según nivel de escolaridad	180
58	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la PEA y PEI	181
59	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cantidad de viviendas por año según tipo	182
60	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cantidad de establecimientos educativos por nivel	184
61	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cantidad de docentes por nivel educativo	185
62	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cantidad de estudiantes por nivel educativo	186
63	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección del personal medico por tipo de unidad de salud	187
64	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cobertura de salud por área	188
65	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cobertura de agua potable por área	189
66	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de cobertura de letrinas por área	190
67	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección del sistema de tratamiento de la basura	191
68	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la cobertura de energía eléctrica por área	192
69	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la tenencia de la tierra	198
70	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Proyección de la concentración de la tierra, según estrato	199

INDICE DE TABLAS

Número		Página
1	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Centros poblados por año según división política	39
2	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Centros poblados, año 2005	40
3	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Establecimientos educativos por centros poblados, año 2005	73
4	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Cobertura de los centros poblados por unidades de salud, año: 2005	78
5	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Comités y consejos comunitarios de desarrollo por centro poblado, año 2005	90
6	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Requerimientos de inversión social por centro poblado, según muestra, año 2005	100
7	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tipos de riesgos, año 2005	101
8	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Tipos de desastres, año 2005	103
9	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Análisis de amenazas por año	105
10	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Análisis de vulnerabilidades por año	106
11	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Clasificación de las fincas por su extensión (En manzanas)	112
12	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Aumento porcentual de las vulnerabilidades	194
13	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Aumento porcentual de las amenazas	195

ÍNDICE DE MAPAS

Número		Página
1	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Localización geográfica, año 2005	17
2	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Colindancias municipales, año 2005	18
3	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Clasificación de suelos por su capacidad de uso, año 2005	26
4	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Sistema Hídrico, año 2005	30
5	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Bosques y cerros, año 2005	32
6	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango División política, año 2005	41
7	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Vías de acceso, año 2005	129

INDICE DE GRAFICAS

Número		Página
1	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Estructura organizativa, año 2005	43
2	Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango Actividad comercial, año 2005	110
3	Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango Curva de lorenz: concentración de la tierra, años 1979 y 2003	118

INDICE DE ANEXOS

Número

1

Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Comités de vecinos por centro poblado, año 2005

Página

227

INTRODUCCIÓN

Se presenta el siguiente estudio denominado: Diagnóstico y Pronóstico Socioeconómico del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, realizado en el segundo semestre del año 2005, como parte culminante del método de evaluación final del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a optar al título en el grado de Licenciado en la carrera de Economía, de la facultad de Ciencias Económicas, de la universidad de San Carlos de Guatemala, la cual promueve la investigación, docencia y extensión.

Debido a la situación socioeconómica imperante en el Municipio, se hace necesario realizar un diagnóstico, para conocer las causas que han dado origen al deterioro de la situación de los hogares y los principales efectos resultantes que han alterado a las variables socioeconómicas, resaltar así sus fortalezas y debilidades, para poder pronosticar la tendencia de las principales variables estudiadas y proponer opciones de desarrollo para el mediano plazo.

La investigación se planteó la siguiente hipótesis general a comprobar: “La situación socioeconómica en la que se encuentra en el año 2005 el municipio de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, su tendencia y opciones de desarrollo han mejorado en relación a 1994, debido a la migración de los pobladores del Municipio hacia los Estados Unidos y del incremento de remesas familiares provenientes del exterior en esta última década. “

El objetivo general de la investigación es el siguiente: “Investigar la situación socioeconómica del municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango en el año 2005, qué variaciones se han registrado con relación al año 1994, cuál es la tendencia de las principales variables socioeconómicas y qué opciones de desarrollo son factibles para el Municipio”. El problema a investigar se delimita de la siguiente manera:

Se tomó como unidad de análisis a los hogares de las áreas urbanas y rurales del Municipio. En el año 2003 el total de hogares del Municipio era de 5,170, de los cuales fueron muestreados 546, para que esta muestra sea representativa se distribuyó en forma porcentual conforme la cantidad de hogares por cada centro poblado.

La investigación se concentró al municipio de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango y sus respectivos centros poblados, los cuales están conformados de la siguiente manera: un pueblo, 17 aldeas y 72 caseríos, dando un total de 90 centros poblados

La indagación se delimitó al período del año 1994 al 2005. Se utilizaron los datos proporcionados por los censos de población y de habitación de los años 1994 y 2002, y de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, ambos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El informe final consta de seis capítulos. El capítulo I, busca dar una panorámica socioeconómica del País, conjuntamente con las generalidades y antecedentes históricos del Municipio. El capítulo II, trata sobre el medio ambiente y sus componentes, las características actuales y pasadas del ecosistema, el suelo, bosque, agua, clima, flora y fauna del Municipio.

El capítulo III, estudia a los centros poblados, su organización político-administrativa, a la composición de la población, la vivienda y los servicios básicos, así como las organizaciones sociales, productivas y entidades con presencia en los centros poblados, la situación de riesgos y requerimientos de inversión social.

El capítulo IV cuantifica a los factores de la producción: el recurso natural,

humano, capital y la organización empresarial. El capítulo V presenta a las principales actividades productivas, los productos y servicios que genera, el empleo que ocupa, niveles tecnológicos, asistencia técnica y financiera y cuantifica los volúmenes y valores de la producción resultante de la actividad productiva del Municipio.

El capítulo VI presenta un pronóstico de todas las variables socioeconómicas del quinquenio 2006-2010, sin que se altera la actual circunstancia y a su vez, presenta las opciones de desarrollo que impulsen el mejoramiento de los niveles de vida de los hogares del Municipio. Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Este capítulo presenta la panorámica económica, social y ambiental del País y algunos elementos históricos, socioeconómicos y ambientales del departamento de Quetzaltenango. Del municipio de San Carlos Sija se presenta una breve reseña histórica, antecedentes culturales, localización geográfica, colindancias municipales y extensión territorial.

1.1 PANORAMA ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL PAÍS

Dentro del panorama económico se expone la evolución de variables macroeconómicas, como el producto interno bruto -PIB-, balanza de pagos y comercial, exportaciones e importaciones, situación fiscal y presupuestal, ingreso y gasto público, deuda interna y externa, índice de precios al consumidor -IPC-, tasa de inflación y carga tributaria. En el panorama social se muestran variables de población, vivienda, educación y servicios públicos, también se incluye datos sobre la distribución de los ingresos entre la población y los índices de pobreza general y extrema. Con relación al panorama ambiental, se describe la situación de los recursos naturales (tierra, agua y bosque), la biodiversidad de flora y fauna, entre otros.

1.1.1 Panorama económico¹

El análisis de la actividad económica del País y de sus principales variables macroeconómicas es fundamental para comprender en retrospectiva la pauta de crecimiento y desarrollo económico seguido y experimentado por el País. Esta presenta cambios positivos y negativos en algunos indicadores del año 2005 con relación a 1994, como se muestran a continuación:

¹ Banco de Guatemala -BANGUAT-: **“Estudio de la Economía Nacional 2005”**. Año 2006, pág. 2 a la 11.

En el año de 1994 el PIB ascendió a Q. 74,669.2 millones, para el 2005 el PIB según cifras preliminares del Banco de Guatemala ascendía a Q. 241,596.0 millones a precios corrientes. En términos reales, el PIB del año 2005 se incrementó en 3.2% y el de 1994 en 4%.

Según el Banco de Guatemala, el crecimiento del PIB observado entre el año 1994 y el 2005, se debe a lo siguiente: “El desempeño de la economía nacional estuvo influenciado por factores externos e internos. Entre los factores de origen externo se pueden mencionar, en primer lugar, el efecto positivo que sobre la economía nacional tuvo el desenvolvimiento favorable registrado por la economía de los Estados Unidos de América, la cual en 2005 creció por encima de la tasa de crecimiento promedio observada por las economías avanzadas (2.7%); en segundo lugar, el crecimiento de las economías del resto de los principales países socios comerciales de Guatemala; y, en tercer lugar, la recuperación en los precios internacionales de algunos de los principales productos de exportación. En cuanto a los factores de origen interno que favorecieron la evolución positiva de la economía nacional, se tiene el mantenimiento de la estabilidad macroeconómica y la menor incidencia de factores adversos de naturaleza extraeconómica, en especial, el efecto inapreciable que tuvo la tormenta *Stan* en el flujo de producción del País.”²

En lo que concierne a la Balanza de Pagos, en el año 1994 hubo un déficit de US\$ 5 millones y para el 2005 se tuvo un superávit de US\$ 496.6 millones. Las exportaciones de bienes y servicios de 1994 ascendieron a US\$ 1,719.5 millones, para el 2005, se estima que lleguen a US\$ 3,644.8 millones, que representan un incremento del 112%. Las importaciones de bienes y servicios del año 1994 fueron de US\$ 2,416.1 millones y para el 2005 estas se estimaron

² Banco de Guatemala -BANGUAT-: **“Estudio de la Economía Nacional 2005”**. Año 2006, pág. 5.

en US\$ 6,010.2 millones, que significa un incremento del 149%. Se observó un aumento mayor de las importaciones con relación a las exportaciones en los años estudiados, lo cual viene a repercutir en el saldo de la Balanza Comercial, en el año de 1994 se tuvo un déficit de US\$ 1,231.2 millones y para el 2005, el déficit fue de US\$ 5,460.3 millones.

En lo relativo a las finanzas públicas, el déficit fiscal, al 31 de diciembre de 2005, se situó en Q. 3,593.8 millones, en 1994, este fue de Q. 1,053.8 millones. El incremento del déficit fiscal y presupuestal se debe a la incapacidad del Estado de cumplir con sus metas de recaudación fiscal, lo que repercute en el ingreso público que siempre es superado por el gasto. En el año de 1994 el gasto ascendió a Q. 6,832.7 millones y para el 2005, según cifras preliminares del Banco de Guatemala, se estimó en Q. 28,500.5 millones, observándose un aumento del 317%. El ingreso público también experimentó un aumento, en 1994 este fue de Q. 5,778.9 millones y para el 2005 se estimó en Q. 24,906.7 millones. Por otra parte, el nivel de recaudación tributaria durante 2005 dio como resultado que la carga tributaria se ubicara en 9.6%, en 1994 esta ascendía a 6.7%.

En lo referente a la deuda pública, al cierre de 2005 el saldo de la deuda interna del sector público no financiero fue de Q. 16,425.7 millones, en 1994 esta ascendía a Q. 4,856.7 millones, incrementándose en un 238%. Por último, en el 2005 el saldo de la deuda pública externa ascendió a US\$ 3,723.2 millones, para 1994 esta ascendía a US\$ 1,720.2 millones. En 1994 la deuda pública externa representaba el 17.3% del PIB, para el 2005 representa el 4% del PIB.

En el año 2005 se tuvo una inflación anual de 8.6%, inferior a la observada de 11.6% con relación al año 1994. El índice de precios al consumidor -IPC- nacional con base a diciembre de 2000, fue de 145%, el poder adquisitivo de un

Q. 1.00 en diciembre de 2005 es de Q. 0.55 y la pérdida es de Q. 0.45, la población ha perdido su capacidad de compra en el año 2005. En el año de 1994 la población económicamente activa (PEA) representaba el 38% y la población económicamente inactiva (PEI) el 62%. Para el 2005 la PEA se ubica en el 39% y la PEI en el 61%, se observó una muy ligera variación.

1.1.2 Panorama social³

Pretender explicar la situación social del País a través del análisis de variables e indicadores sociales, como: vivienda, salud, educación, servicios, seguridad alimentaria, pobreza, desarrollo humano, entre otros, es muy aventurado. Se debe de conocer con profundidad elementos coyunturales y estructurales que han determinado el desarrollo social en Guatemala, como por ejemplo: 1) la estratificación social y 2) la distribución de la riqueza.

Los anteriores son factores determinantes en el desarrollo de la sociedad guatemalteca que explican la inequidad y exclusión social en que vive la mayoría de la población. A continuación se presentan algunos datos estadísticos de las principales variables sociales del País:

Según censo 1994 en la república existían 9, 774,512 habitantes, la población durante el quinquenio 1995-2000 creció a una tasa del 2.64%. En el censo 2002 la población ascendía a 11, 237,196 habitantes y para el 2005 se estimó que esta será de 12, 700,611 distribuidos en los 108,889 Km² del territorio nacional. La densidad demográfica en 1994 era de 77 hab. /km², para el 2005 fue de 103 hab. /km². La relación tierra-hombre en 1994 era de 1.31 hectárea/persona, para el 2005 fue de 0.97 hectárea/persona.

³ Instituto Nacional de Estadística -INE-, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía -CELADE- y Fondo de Población de las Naciones Unidas -UNFPA- **“Proyecciones de Población para el período 2000-2020”**. Año 2004, pág. 1779.

En el año 1994, el 35% de la población vivía en zonas urbanas, el restante 65% residía en áreas rurales, el 50.7% de la población era de sexo femenino y el 49.3% masculino y la población indígena constituía el 42.8% de la población y la no indígena ascendía al 57.2%. Para el 2005, el 46.1% de la población habitaba en zonas urbanas, el 53.9% reside en áreas rurales, el 51.1% de la población es de sexo femenino, el 48.9% masculino y la población indígena compone el 41% de la población total del País y la no indígena asciende 59%.

En 1994 el 64.6% de la población mayor de siete años era alfabeta y el 35.4% analfabeta. El 35% no tenía ningún nivel de escolaridad, el 50% tenían educación pre-primaria y primaria, el 12.6% medio y el 2.4% superior. Para el 2005 la población alfabeta mayor de siete años representa el 71.2% y la analfabeta el 28.8%. El 28.2% no tienen ninguna instrucción escolar, el 51.8% posee el nivel pre-primario y primario, el 16.4% medio y el 3.6% superior.

“De acuerdo con la información del censo de 1994, en el País existían 1, 805,732 viviendas, de las cuales el 81.9% se consideraban formales, el 12.5% que se clasifican como precarias (ranchos, casa de vecindad y vivienda improvisada); la diferencia se constituye en tipos de vivienda no clasificada. El 68%, según censo aludido, poseen agua domiciliar por tubería; el 31.6% cuentan con servicios de drenajes; 56.4% tienen servicio de energía eléctrica. En el área rural estos indicadores evidencian mayor deterioro en cuanto a la satisfacción de estas necesidades básicas con el detrimento de la calidad de vida.”⁴

Para el 2005, en el País existían 2, 578,265 viviendas, de las cuales el 87.9% se consideraban formales y el 80.6% de las familias poseen casa propia, pero solo una de cada seis casas llena los requerimientos habitacionales. El 74.6% de las

⁴ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, **“Estado del Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.”** Año 2003, pág. 14.

viviendas posee agua potable, el 41.9% tiene inodoro y drenajes, 79.6% tienen servicio de energía eléctrica, el 38.3% utiliza gas propano, el promedio de personas por hogar es de 5.1, el 31.5% utilizan servicio municipal o privado para la eliminación de basura, los otros la queman, la entierran o la tiran, el 87.9% de las viviendas son casas formales, y los principales materiales utilizados para la construcción son: en las paredes block en un 50.1%, en el techo lamina metálica en un 67.3% y en el piso ladrillo cerámico en un 62%.

Según el Mapa de Pobreza 2002 resultado de la Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida 2000 -ENCOVI-, el 16% de la población se encuentra en situación de pobreza extrema y el 56% en situación de pobreza general, las cuales se definen como: “La línea de pobreza extrema (Q. 1,911.00 persona año) que representa el costo de adquirir las 2,172 calorías mínimas recomendadas para Guatemala por el INCAP. La línea de pobreza general (Q. 4,318.00 persona año) que incluye además del costo de consumo en alimentos necesarios, un costo mínimo en bienes y servicios.”⁵

“En el año 2005, el 10% de la población que se sitúa en la parte superior de la escala social, recibe cerca del 47% de la riqueza producida en el País, mientras el 90% de la población restante recibe el 55% y el 10% de la población que se ubica en la parte inferior de la escala social recibe el 2.5% de la riqueza nacional.”⁶

La situación de pobreza, la baja disponibilidad de alimentos y el deficiente acceso a servicios de salud y educación limitan la capacidad de las familias de

⁵ Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Universidad Rafael Landívar, “**Mapas de pobreza y desigualdad en Guatemala**”. Año 2002, pág. 13.

⁶ Banco Mundial -BM-, “**Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿ruptura con la historia?**”. Año 2005, cuadro 1.1, pág. 3.

acceder a niveles que les permitan satisfacer sus necesidades nutricionales, lo cual se refleja en el aumento de los niveles de desnutrición del País.

- **Departamento de Quetzaltenango**

En 1994 el Departamento tenía una población de 503,857 habitantes, para el 2005 su población era de 690,057, que representa el 5.4% de la población del País. Tiene una extensión territorial de 1,951 Km² equivalentes al 1.8% del territorio nacional y su densidad demográfica es de 320 habitantes por km². Está situado en la región VI, limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al Este con Totonicapán y Sololá y al oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03".

“Según el título real de don Francisco Izquín Nehaib en 1558, se menciona a Quetzaltenango con el nombre mam "Culahá". Luego los k'iche's le dieron el nombre de "Xelahuh" y "Xelahuh Quej", o sea, el día 10 Quej (10 venado) de su calendario. Fue erigido en departamento por decreto de la Asamblea Constituyente el 16 de septiembre de 1,845. En el residen dos grupos étnicos de descendencia Maya que son K'iche' y Mam. Estos grupos étnicos poblaban el territorio desde antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI y después de la conquista y colonización. A pesar de la condición de colonizados en que estuvieron estos grupos durante más de 400 años conservan sus creencias, cosmovisión, costumbres, trajes, así como su idioma que es una forma de representación de la realidad y que fortalece su identidad como grupo.”⁷

Quetzaltenango tiene tres regiones fisiográficas, el 80% corresponde a tierras altas volcánicas, un 15% es pendiente volcánica y un 5% corresponde a tierras

⁷ Instituto de Antropología e Historia y Ministerio de Cultura y Deporte, “**La Identidad Cultural en el Sur Occidente de Guatemala.**” Año 2000, pág. 41.

altas cristalinas. La altitud más elevada se encuentra en Sibilia con 2,800 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la más baja en Génova a 350 msnm., 19 de los 24 municipios tienen una altura superior a los 2,000 msnm. Por la diferencia de altitudes la temperatura media anual es muy variable, oscila entre 15 y 24 grados centígrados, habiéndose observado en las partes más altas valores de 7 grados centígrados y en la boca costa y costa, hasta de 35 grados centígrados. Según el sistema de clasificación de Thornthwait, el clima de la región se caracteriza por tener en la jerarquía de temperaturas, zonas que van desde cálidas hasta semifrías, con tipos de variaciones de temperatura de zonas sin estaciones frías bien definidas y otras con inviernos benignos.

El río Samalá es el más importante, se origina en la aldea Paquix en Totonicapán, atraviesa los municipios de Sija. Cantel, El Palmar, Quetzaltenango y Zunil; recibe varios afluentes como el río Chimoral, el Xantún, el Juchanep, el Paquix y otros; durante su trayecto toma diversos nombres. Ha sido utilizado como fuente de proyectos hidroeléctricos tales como la planta hidroeléctrica en la aldea Santa María de Jesús de Zunil, esta en construcción otra hidroeléctrica con mayor capacidad que la anterior, cuya infraestructura abarca Zunil y El Palmar, se espera que la cobertura de servicio sea mucho mayor.

“Las lluvias se presentan entre mayo y octubre, con máximos de precipitación en junio y septiembre, con cifras estimadas de 3,000 mm/año y 4,000 mm/año. Llueve 120 días al año, con una época de sequía severa entre noviembre y mayo, cuando la precipitación registrada es menor a 50 mm. La estación seca es marcada entre los meses de diciembre y enero. Datos recientes indican que las precipitaciones más altas se registraron en el municipio de Colomba y las menores en Olinstepeque.”⁸

⁸ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-: **“Informe Meteorológico del Tiempo”**. Años 2004-2005, pág. 12.

Por su clima, tipos de suelo y la topografía del terreno, sus habitantes siembran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semi permanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, café, cítricos, árboles frutales, papa, caña de azúcar, güisquil, zanahoria, repollo, remolacha, etc. Además algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de varias clases de ganado, destacándose entre éstas el vacuno y el porcino, dedican parte de las tierras para el cultivo de pastos que sirven de alimento a los mismos. También existen bosques, naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas y/o rastreras.

La PEA del Departamento para el año 2002, asciende a 221,963 habitantes, equivalente al 31% de la población del Departamento y al 5.6% de la PEA nacional que es de 3, 927,914. El PIB departamental es el aporte que el departamento hace al PIB del País, para el año 2004 fue de Q. 6,886 millones y la estimación para el año 2005 es de Q. 7,602 millones, equivalente al 4.2% del PIB del País. La proyección del PIB per cápita del departamento para el año 2004, es de Q. 7,286.90, equivalente al 48% del PIB per cápita del País.

“La región VI en la que esta ubicado el departamento de Quetzaltenango, tiene el 72% de pobreza y el 38% de pobreza extrema, constituyéndose éste último en el más alto de las ocho regiones del País, además de que se concentra en el área rural 80% y en la población indígena 80% de la región. Los municipios más vulnerables, es decir en los que hay más personas en extrema pobreza son Huitán, San Miguel Sigüilá, Cabricán y Cajolá, con 55%. Los municipios en los que más del 80% de la población es pobre son Huitán, San Miguel Sigüilá, Cabricán, Cajolá, San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa, Palestina de los Altos y Colomba.”⁹

⁹ Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, “**Estrategia de la Reducción de la Pobreza**”. Año 2005, pág. 35.

1.1.3 Panorama ambiental

Los bienes y servicios proveídos por el medio ambiente y los recursos naturales son básicos para la sobrevivencia de la sociedad guatemalteca, entorno a ellos y desde tiempos históricos ha desarrollado su actividad económica y social. Aun cuando no se han cuantificado los valores de participación de los recursos naturales en la economía nacional, fácil es suponer que más de la mitad del producto interno bruto de la nación proviene del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

“Guatemala dispone de una superficie territorial de 108,889 Km.², el subsuelo, el mar territorial y su espacio aéreo son fuente de uso y aprovechamiento de recursos naturales. Su ubicación en el istmo centroamericano, le permite figurar como parte del puente delgado que conecta el sur y el norte de América, dando lugar a flujos de biodiversidad. Posee multitud de nichos climáticos, zonas de vida, alta riqueza hídrica y amplia belleza natural y paisajística expresada en montañas, volcanes, valles, costas, lagos, ríos y playas. Su historia geológica se caracteriza por intensa actividad tectónica y volcánica; es afectada por el paso de ciclones y huracanes, así como de sequías e inundaciones. Además, el País cuenta con gran riqueza cultural que se expresa en su pasado prehispánico e hispánico que junto a culturas vivas se le particulariza como una sociedad pluricultural, multilingüe y multiétnica.”¹⁰

Los tres principales recursos naturales que posee Guatemala son: tierra, agua y bosque, sin olvidar su biodiversidad en flora y fauna. La situación de los recursos naturales en el 2005 en comparación a 1994, ha variado en forma drástica, estos han sufrido un deterioro notorio que los ha puesto en circunstancia crítica, debido al impacto del daño recibido.

¹⁰ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, **“Estado del Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala.”** Año 2003, pág. 5.

Se presentan a continuación algunos elementos importantes que definen la situación de los recursos naturales en el País:

“La actividad volcánica del País ha definido las características de los materiales geológicos, con dos tipos de rocas parentales: a) sedimentarias (68% del territorio), con predominio en Petén; b) ígneas y metamórficas (32% del total) predominantes en los departamentos de la meseta central (Guatemala, Sololá y Totonicapán). El mapa fisiográfico-geomorfológico, divide el País en diez regiones que materializan las diferentes formas de la tierra, así como el origen de las mismas.....”¹¹

Con relación a los tipos de suelos: “Según el mapa de la primera aproximación de la clasificación taxonómica del suelos, el País esta compuesto por siete órdenes de suelos que son producto de la variedad de climas y procesos de formación geológica. Siendo estos, por su extensión de cobertura del territorio: Entisoles (20%), Mollisoles (18%), Inceptisoles y Vertisoles (15% cada uno), Alfisoles (12%), Andisoles y Ultisoles (10% cada uno).”¹²

En lo concerniente a la capacidad de uso de la tierra: “Debido a que las tierras reúnen diversas características de formación, material original, relieve y posición, presenta distintas aptitudes de uso para fines diversos, entre éstos agronómicos, pecuarios, forestales y otros, permitiendo así diversas actividades productivas tales como cultivos, con y sin limitaciones, cultivos no arables, cultivos no agrícolas, tierras para protección y/o conservación de agrobiodiversidad.”¹³

¹¹ Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, “**Perfil Ambiental de Guatemala**.” Año 2004, pág. 48.

¹² Ídem, pág. 48.

¹³ Ídem, pág. 48.

En lo referente al recurso agua: “La precipitación promedio anual a nivel nacional se aproxima a 2,000 mm, con variaciones que van desde 700 mm en las regiones secas del oriente, hasta los 5,000 mm en la zona norte y sur. Hay dos estaciones respecto a la distribución de las lluvias: la lluviosa y la seca. La lluvia se concentra en los meses de junio y septiembre, con una canícula o período de menor precipitación, entre julio y agosto. En las regiones secas, la estación sin lluvias es de seis meses, de noviembre a abril, mientras para las regiones más húmedas, se reduce a dos o tres meses, sin llegar a definirse.”¹⁴

En lo relativo al recurso bosque: “La cobertura forestal de la república de Guatemala en el año de 2002 estaba formada de la siguiente manera: 28,359 km² de bosque latifoliado (57.35%), 10,478 km² de bosque secundario arbustal (21.19%), 8,178 km² de bosque mixto (16.54%), 2,265 km² de bosque conífero (4.58%) y 168 km² de manglares (0.34%), la cual ascendía a un total de 49,448 km², equivalentes al 45.4% del territorio nacional.”¹⁵

“La gran variedad de ecosistemas y nichos climáticos a lo ancho y largo de Guatemala permite el desarrollo productivo de innumerable cantidad de productos del sector agropecuario, que pueden ser puestos en valor mediante el aprovechamiento racional y sostenible. De hecho, se han identificado dos grandes áreas de inversión para el desarrollo económico del País, uno el conglomerado o cluster forestal en donde el País tiene alta ventaja competitiva debido a la vocación de los suelos y a la diversidad climática; otro, el conglomerado del turismo, al poner en valor la multitud de atractivos naturales y culturales del País. A la par, se tiene potencial en la actividad agroindustrial

¹⁴ Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente, “**Perfil Ambiental de Guatemala**.” Año 2004, pág. 149.

¹⁵ Instituto Nacional de Estadística -INE-, Unidad de Estadísticas Ambientales, “**Estadísticas sobre el Medio Ambiente**.” Año 2003, pág. 16.

para ampliar el valor agregado de la producción nacional, así como el desarrollo de la maquila y productos de exportación. La crisis ocasionada por la caída de precios del café ha sido un factor determinante para la búsqueda de opciones de sustitución de cultivos y contar con una oferta más diversificada, donde su base natural sea soporte, pero a la vez, aprovechada en forma conveniente para lograr su sostenibilidad.”¹⁶

Los recursos humanos se constituyen en el objeto y sujeto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales mediante la obtención de los bienes y servicios que le provee el medio natural, así como la utilización de la base natural como medio de recepción de desechos, esto tiene que ver en forma directa con la interacción naturaleza, sociedad y producción.

“En materia ambiental y manejo de recursos naturales, a partir de la ley que reforma la ejecución del Organismo Ejecutivo, se creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como órgano rector del tema ambiental y de recursos naturales en el País. Se comparten acciones con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y se consolida el sistema institucional ambiental por medio del Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y la presencia de varias unidades ambientales en instituciones públicas como INFOM, Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Ministerio de Energía y Minas, etc.”¹⁷

Como soporte se creó la Política de Educación Ambiental, la cual es promovida por el Ministerio de Educación (MINEDUC).

¹⁶ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, **“Situación Ambiental y Recursos Naturales de Guatemala.”** Año 2003, pág. 14.

¹⁷ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- y Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales -FIDA/AID-, **“Situación y Evaluación de la Calidad Ambiental en Guatemala.”** Año 2001, pág. 4.

1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO

La historia y la cultura conforman la identidad de los pueblos y esta a su vez, es la base para desarrollar valores humanos en que se apoyará la población y poder así, afrontar los problemas socio-culturales de la modernidad y de la transculturización que afecta a los Países en desarrollo como Guatemala. Los problemas mencionados tienen como consecuencia la pérdida de las costumbres, tradiciones e identidad cultural y en algunos casos borrar en la memoria de los pueblos su apreciada historia y cultura.

En el año 2005 el Municipio representaba el 7.6% de la extensión territorial del departamento de Quetzaltenango y el 4.5% de la población. Es uno de los Municipios más importantes por su actividad agrícola, pecuaria y comercial, ha logrado un nivel de progreso en las dos últimas décadas, producto de las remesas familiares provenientes del exterior. En concreto, no ha mejorado su nivel de desarrollo socio-económico, no tiene una infraestructura productiva que sostenga el crecimiento económico y en contra partida, se ha deteriorado su ambiente y recursos naturales en gran escala. A continuación se presenta una breve reseña histórica y cultural.

“San Carlos Sija, fue fundado un 14 de diciembre del año 1526 por el historiador y cronista español Bernal Díaz del Castillo, originario de Ecija, Sevilla, España y lo fundó con el nombre de Ecija. En el Archivo General de Centro América existe un expediente del año 1,714 en que los vecinos esparcidos en el Valle de Sija, solicitaron la fundación de una villa y a la vez pedían se remidieran las 16 caballerías de tierra. El 8 de diciembre de 1,776 la Real Audiencia de Guatemala ordenó la reducción de Sija a poblado como lo esta en la actualidad y con fecha 15 de diciembre de 1778 el Presidente, Gobernador y capitán General de Guatemala, don Martín de Mayorga aprueba las fundaciones de San Carlos Sija y Salcajá, y le asigna el nombre de “San Carlos”, en honor al Monarca

Carlos III de España y es aquí donde se origina el nombre de “San Carlos Sija”, quedando cada lugar con justicia de Alcaldes Pedáneos (alcaldes de limitada jurisdicción) y regidores. El 26 de agosto de 1,882 el municipio de San Carlos Sija fue separado por Decreto No. 193 del departamento de Totonicapán para formar una parte del departamento de Quetzaltenango.”¹⁸

Otra fuente indica: “El nombre del municipio de San Carlos Sija se origina del nombre del monarca Carlos V de España y del vocablo de la lengua Quiche, Sija. Etimología Quiche: Sij-florida, a-agua, lo cual significa, Agua Florida. Lo anterior, tiene lógica si se toma en cuenta que el pueblo de San Carlos Sija se ubica en las faldas del cerro Sija o cerro León, que tiene muchas fuentes de agua a su alrededor, por esta razón, los lugareños lo llaman cerro de agua.”¹⁹

A pesar de estar enclavado en el centro del altiplano guatemalteco, el cual es rico en costumbres y tradiciones, por sus raíces étnicas prehispánicas, este no tiene una cultura similar con los municipios colindantes. El origen de los pobladores del Municipio es en un alto porcentaje criollo, guardado muchas de sus costumbres y hasta cierto grado pureza genética, lo anterior se puede observar con facilidad en las facciones de sus pobladores (ojos claros y pelo castaño). Por lo tanto, la población indígena siempre ha sido minoría.

Aunque en las últimas dos décadas, su cultura se ha visto alterada por la transculturización, debido a la importación de hábitos y formas de vida por parte de los emigrantes del lugar hacia los Estados Unidos. Dentro de sus principales tradiciones, se tiene su fiesta titular o patronal, la cual se celebra en el mes de diciembre, en honor a la Virgen de Concepción y otra de menor importancia del

¹⁸ Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija, “**Resumen elaborado de la Monografía del Municipio**”. Año 2003, págs. 3 a la 10.

¹⁹ Edmundo Gracias Sandoval, Editorial Artemio, “**Diccionario Geo-Etimológico de Guatemala.**” Año 1989, pág. 109.

1 al 4 de noviembre en honor a San Carlos de Borromeo. Con relación a los idiomas que se hablan, se estimó que el 80% hablan el español, el 20% hablan la lengua quiché y el español, se incluye un 5.5% que solo hablan quiché y 0.1% que hablan man y el español.

1.3 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

San Carlos Sija se encuentra situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, el cual pertenece a la región Sur-Occidental o región VI del País. Se localiza en la latitud 14° 59' 04" y en la longitud 91° 32' 55" y se encuentra a una altura de 2,642.13 metros sobre el nivel del mar y esta a 24 km. de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 226 km. de la ciudad capital de Guatemala.

La vía principal de acceso a San Carlos Sija es por una carretera asfaltada de 24 kilómetros desde la ciudad de Quetzaltenango -ruta departamental número 9- y por la carretera interamericana que se dirige a Huehuetenango -CA1-, en el cruce de la aldea Pologua, a través de un camino de terracería, también se puede ingresar por los municipios de Sibilia y Cajolá al pasar por la aldea Las Cruces, ambas de terracería. La movilización puede ser por medio de transporte público, las que se abordan en la terminal de autobuses de la ciudad de Quetzaltenango, los fines de semana el servicio es menos frecuente, otra forma de transportación es por medio de vehículos automotores.

Mapa 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Localización geográfica
Año: 2005



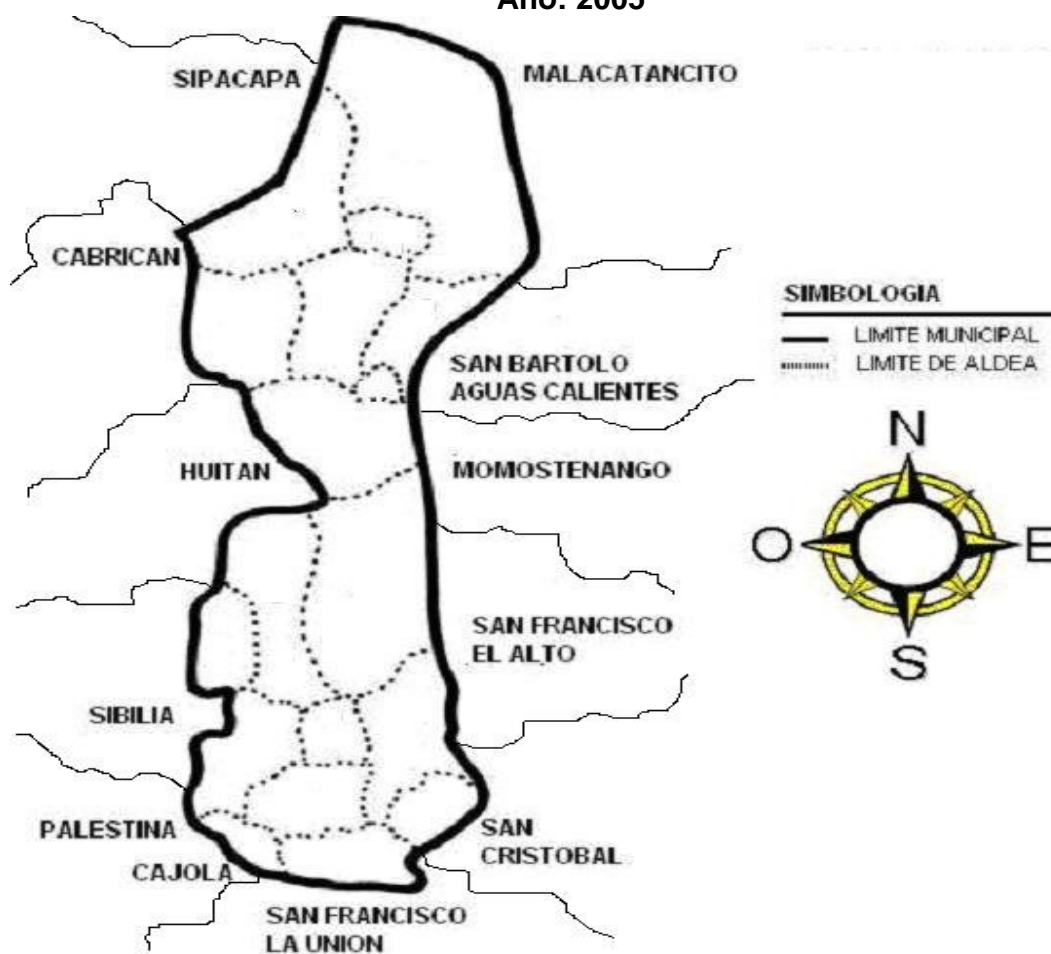
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

El Municipio está dividido en dos regiones: norte y sur, unidas por una delgada franja de tierra. La división no solo es geográfica, sino también topográfica y geológica, asimismo con lo referente a cultivos y vocación del suelo.

1.4 COLINDANCIAS MUNICIPALES

Limita al norte con el municipio de Malacatancito de Huehuetenango y Sipacapa de San Marcos. Al sur con los municipios de Palestina, Cajolá y San Francisco la Unión, todos de Quetzaltenango y San Cristóbal de Totonicapán. Al occidente con los municipios de Sibilia, Huitán y Cabricán, todos de Quetzaltenango y al oriente con los municipios de San Francisco El Alto, Momostenango y San Bartolo Aguas Calientes, todos de Totonicapán.

Mapa 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Colindancias municipales
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

San Carlos Sija colinda con 12 municipios (de cuatro departamentos, se incluye a Quetzaltenango), pero solo tiene comunicación vial con cinco de ellos: Sibilia, Huitán, Cabricán, San Francisco La Unión y San Francisco El Alto, a través de carreteras de terracería y caminos vecinales.

1.5 EXTENSIÓN TERRITORIAL

El Municipio tiene una extensión territorial de 148 km², los cuales representan el 7.6% de la extensión del departamento de Quetzaltenango y 0.13% del total del territorio nacional, la extensión equivale a 14,800 hectáreas.

CAPÍTULO II

MEDIO FÍSICO

El medio físico esta compuesto por los elementos abióticos, los cuales son: suelo, agua y clima -lluvia, temperatura, viento, húmeda, energía solar, entre otros-. Los elementos bióticos son: flora, fauna y cualquier organismo vivo que integre la delgada capa de tierra llamada biosfera. Los elementos bióticos y abióticos conforman el medio ambiente, el cual es de vital importancia para el desarrollo sostenible de las actividades productivas y económicas.

2.1 ECOSISTEMA

“Las ecorregiones son unidades grandes de tierra que contienen distintos arreglos de comunidades naturales y especies con límites que se aproximan a las extensiones que originalmente tenían las comunidades naturales previo a los cambios generados por el uso de la tierra. Guatemala se divide en 14 ecorregiones terrestres y cada uno de ellas en diversos ecosistemas.”²⁰ San Carlos Sija se ubica en las ecorregiones Bosques montanos de Centro América en su parte sur y Bosques de pino-encino de Centro América en su parte norte.

“El mapa de ecosistemas vegetales de Guatemala identifica 66 tipos de ecosistemas, de los cuales 41 son ecosistemas naturales y los restantes 25 son ecosistemas intervenidos con actividades antropogénicas o que guardan otras características.”²¹ Con relación a los ecosistemas vegetales del Municipio se observó la coexistencia de cuatro: arbustales, bosques latifoliados, de coníferas –parte norte- y sistemas productivos con segmentos significativos de bosques

²⁰ Universidad Rafael Landívar –URL-, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas –FCAA-, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA- e Instituto de Incidencia Ambiental –IIA-: “**Perfil Ambiental de Guatemala**”. Año 2004, pág. 111.

²¹ Ídem, pág. 113.

naturales –parte sur-, todos ellos pertenecen al bioma Bosque de Montaña, que predomina en la mayor parte del altiplano del País. La vegetación natural esta representada por pinus pseudostrobus, pinus montezumae y otras especies, los cultivos principales son el trigo, maíz, frijol, avena, papa, habas, legumbres, frutales y bosques coníferos.

El ecosistema han sido dañado por la sobre explotación de los recursos naturales, el avance de la frontera agrícola, el uso exagerado de químicos en los cultivos, la contaminación de los ríos, falta de tratamiento a los desechos sólidos y líquidos, y poca conciencia en el uso racional de los recursos naturales. Con relación a la alteración del ecosistema entre los años de 1994 y 2005, no se presentan cambios sustanciales, en forma general son varias las décadas del maltrato al medio ambiente.

2.1.1 Suelos

El principal recurso natural renovable que posee Guatemala es el suelo, sin menospreciar la importancia del agua, bosques y biodiversidad, el fundamento de la anterior afirmación es el impacto socioeconómico que tiene la tenencia de la tierra en el País.

Suelos productivos y accesibles a la población rural son temas sensibles en el análisis del medio físico. “El suelo es un agregado de minerales no consolidados y de partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, el agua y los procesos de desintegración orgánica, no todo suelo puede ser aprovechado por el hombre en la actividad productiva, eso dependerá de la ubicación geográfica y de sus propiedades.”²²

²² Plan de Acción Forestal para Guatemala –PAFG- e Instituto Nacional de Bosques –INAB-: **“Primera aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la Republica de Guatemala: Memoria Técnica”**. Año 2000, pág. 32.

2.1.1.1 Clasificación y categorización

“Los suelos se dividen en clases según sus características generales. La clasificación se suele basar en la morfología y la composición del suelo, con énfasis en las propiedades que se pueden ver, sentir o medir, por ejemplo, la profundidad, el color, la textura, la estructura y la composición química. La mayoría de los suelos tienen capas características, llamadas horizontes; la naturaleza, el número, el grosor y la disposición de éstas también es importante en la identificación y clasificación de los suelos.”²³

Según la clasificación taxonómica de los suelos de Guatemala a nivel de orden, San Carlos Sija posee tres tipos de suelos: a) andisoles en el 90% de la extensión total del Municipio -13,320 hectáreas-, b) alfisoles en la parte norte de la aldea Estancia de la Virgen y c) entisoles en puntos diversos -1,480 hectáreas-. Los suelos andisoles son los predominantes en el Municipio, estos tienen las siguientes características:

“El desarrollo de los Andisoles comprende un conjunto de procesos definidos como andosolización. El material parental más frecuente de los Andisoles, incluso en Meso América, lo constituyen los depósitos de piroclastos o tefras, aunque también pueden desarrollarse a partir de otros materiales volcánicos. Los Andisoles constituyen una clase de suelos que tiene una serie de características y propiedades muy particulares, originadas en la fracción coloidal que poseen.”²⁴

²³ Plan de Acción Forestal para Guatemala –PAFG- e Instituto Nacional de Bosques –INAB-: **“Primera aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la Republica de Guatemala: Memoria Técnica”**. Año 2000, pág. 16.

²⁴ Jaramillo J., Daniel F. **“Los suelos derivados de los Piroclastos del Altiplano Mesoamericano”**, Universidad Nacional de México –UNAM-, año 2000, pág. 34.

“El USDA, en su sistema de clasificación de suelos, define el orden Andisol como: suelos que tienen propiedades ándicas en 60% o más de alguno de los siguientes espesores:

- Dentro de 60 cm. desde la superficie del suelo mineral o de una capa orgánica con propiedades ándicas, la que esté más superficial, si no hay contacto denso, lítico o paralítico, duripán u horizonte petrocálcico dentro de ese espesor;
- Entre la superficie del suelo mineral o de una capa orgánica con propiedades ándicas, la que esté más superficial, y un contacto denso, lítico o paralítico, un duripán o un horizonte petrocálcico.”²⁵

El Municipio se caracteriza por presentar, como paisaje predominante, colinas redondeadas, amplias, con pendientes de inclinación del 12% hasta muy escarpadas 50%. Se presentan, además, algunas pequeñas áreas planas aluviales que también tienen recubrimiento de ceniza volcánica –algunos pequeños valles-. Las condiciones climáticas corresponden a la zona de vida bosque muy húmedo montano bajo -bmh-MB-, con temperatura promedio anual comprendida entre 12 y 18 °C y precipitación media anual entre 2000 y 4000 mm; los suelos se han desarrollado de espesos depósitos piroclásticos y fueron clasificados como Hydric Dystrandept. Entre el periodo 1994 y 2005, la composición de los suelos andisoles del Municipio no se ha modificado, pero si ha sufrido un deterioro de sus condiciones naturales.

2.1.1.2 Usos y vocación

La variabilidad de los suelos es producto de la variabilidad de climas y procesos geológicos, cada uno de ellos con características específicas, con atributos que los hacen tener cierta capacidad de uso. Dentro de la distribución del suelo del Municipio según su capacidad de uso, se identificaron los siguientes:

²⁵ Jaramillo J., Daniel F. “**Los suelos derivados de los Piroclastos del Altiplano Mesoamericano**”, Universidad Nacional de México –UNAM-, año 2000, pág. 37.

- **Clase III**

Agroforesterías con cultivos anuales (Aa): suelos con limitaciones fuertes, que reducen la selección de plantas, requieren prácticas de conservación especiales. Áreas con limitaciones de pendientes y/o profundidad efectiva, donde se permite la siembra de cultivos agrícolas asociados con árboles y obras de conservación de suelos.

- **Clase IV**

Agroforesterías con cultivos permanentes (Ap): Suelos con limitantes muy fuertes que restringen la selección de plantas, requieren prácticas de manejo de suelos muy cuidadosas. Áreas con limitaciones de pendiente, aptas para el establecimiento de sistemas de cultivos permanentes asociados con árboles.

- **Clase V**

Sistema silvo-pastoriles (Ss): suelos que presentan poco o ningún riesgo de erosión, pero tienen otras limitaciones que hacen impráctico modificarlas y limitan su uso a pastos o bosques. En su conjunto los suelos III, IV y V representan el 30% de los suelos del Municipio, equivalente a 4,440 hectáreas.

- **Clase VI**

Sistema silvo-pastoriles (Ss): suelos con fuertes limitaciones que los hacen inadecuados para la siembra o cultivos agrícolas permanentes y limitan su uso a pastos o bosques. Su capacidad es para cultivo agrícola no arable, es decir pecuario y pecuario-forestal. Su uso y tratamiento: áreas con limitación de pendiente y/o profundidad, tiene limitaciones permanentes o transitorias de pedregosidad y/o drenaje, con posibilidades de deslaves. Permite el desarrollo de pastos naturales o implantados en asociación con especies arbóreas, en su defecto el establecimiento de potreros con restricciones de manejo. Este suelo se clasifica a nivel de orden taxonómica en alfisoles y representa el 30% de la

extensión total del Municipio, equivalente a 4,440 hectáreas y se localiza en la aldea Estancia de la Virgen, parte norte del Municipio.

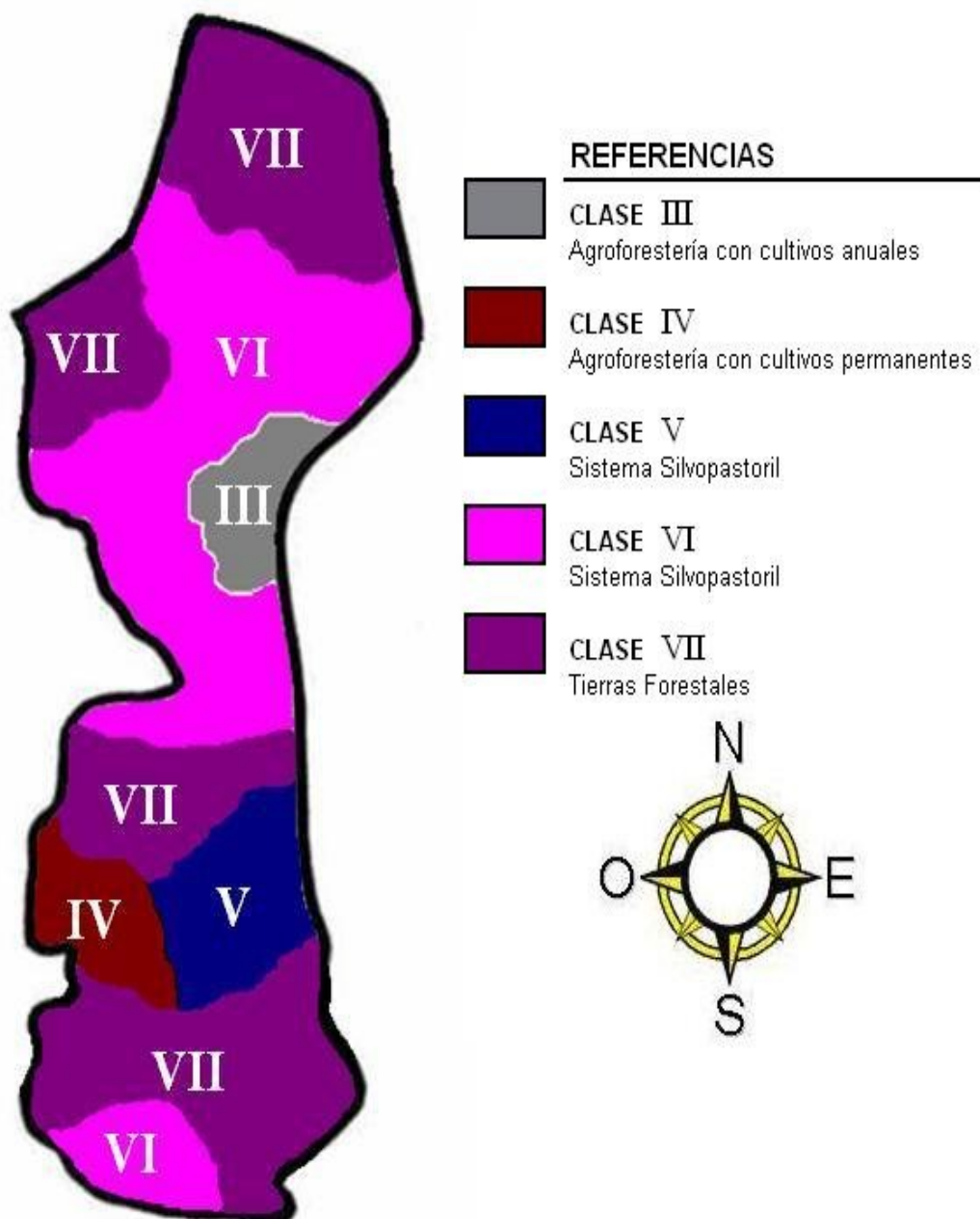
- **Clase VII**

Tierras forestales para producir (F): suelos que tienen limitaciones muy fuertes que los hacen inadecuados para la agricultura y restringen su uso en gran parte a bosques. Su capacidad es para cultivos no agrícolas, es decir forestales. Su uso y tratamiento: áreas con limitaciones de pendiente, aptas para realizar un manejo forestal sostenible, tanto del bosque nativo como el de plantaciones con fines de aprovechamiento. Este suelo se clasifica al nivel de orden taxonómica en andisoles y entisoles, cubre el 40% de la extensión territorial del Municipio, equivalente a 5,920 hectáreas.

La calidad del suelo en el año 2005 con relación al año de 1994, se ha alterado por dos razones: a) degradación por uso inadecuado de la capacidad del suelo, ya que se utiliza en la actividad agrícola, cuando su vocación es forestal, lo cual desgasta sus nutrientes y propiedades específicas debido a que su potencial es silvo-pastoril, b) erosión, producto de la deforestación permanente al avanzar la frontera agrícola, para cubrir las necesidades alimenticias de la población y el viento complementa el desgaste del suelo. La degradación y la erosión del suelo provocan baja productividad en las cosechas y productos de baja calidad.

Los tipos de suelo se pueden visualizar en el siguiente mapa:

Mapa 3
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Clasificación de suelos por su capacidad de uso
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La anterior clasificación de los suelos por su capacidad de uso, es en base a información obtenida del Perfil Ambiental de Guatemala.²⁶

La vocación de los suelos del Municipio es forestal, de acuerdo a la clasificación de los suelos por su capacidad de uso –INAB y USDA-, lo cual contradice el uso que se le ha dado a los mismos, como se puede ver en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Uso de la tierra según tipos de cultivo
Años: 1979 y 2003
(En hectáreas)

Usos	Censo 1979		Censos 2003	
	Extensión	%	Extensión	%
Cultivos permanentes	4,409.9	30	6,491.2	44
Cultivos temporales	4,417.8	30	5,900.8	42
Potreros y pastos naturales	691.6	5	1,743.0	10
Bosques y montañas	2,074.7	14	581.0	3
Tierras en descanso	3,206.0	21	84.0	1
Total	14,800.0	100	14,800.0	100

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística.

Como se observa en el anterior cuadro, existe un notorio aumento del suelo dedicado a cultivos permanentes y temporales, entre los censos agropecuarios de 1979 y 2003. En contraposición, se han reducido las tierras de descanso, bosques y montañas. En el año 1979 el 40% del suelo se utilizaba de acuerdo a su vocación de uso, en el 2003 se utilizaba el 14% del suelo conforme su vocación.

²⁶ Universidad Rafael Landívar –URL-, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas –FCAA-, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA- e Instituto de Incidencia Ambiental –IIA-: “**Perfil Ambiental de Guatemala**”, Año 2004, mapa 4, cuadro 7, pág. 50 y 51.

2.1.2 Hidrografía

El agua es un estado líquido, compuesto por hidrógeno y oxígeno, es de vital importancia para la reproducción de la vida de los organismos vivos y en los procesos productivos realizados por el hombre. Por lo tanto, su estudio es de vital importancia, para establecer la calidad y cantidad que dispone el Municipio.

2.1.2.1 Sistema y cuenca hidrográfica

El sistema hídrico de Guatemala se divide en tres vertientes: Atlántico, Golfo de México y Pacífico, a su vez cada una de ellas se dividen en cuencas. Los ríos del Municipio pertenecen a la vertiente del Pacífico y a la cuenca del Río Samalá, esto significa que todos los ríos, riachuelos, quebradas y nacimientos son sus tributarios. Estos nacen en la parte montañosa, llegan a los valles del altiplano central del País, drenan en la vertiente del Pacífico, atraviesan la cadena volcánica para finalizar en la planicie costera y llegar al pacífico. El sistema hídrico en general esta conformado por ríos angostos, con fuertes pendientes en la parte alta, volviéndose más caudalosos en época de lluvia. Estos ríos se caracterizan por una rápida precipitación y un alto grado de sedimentación hacia las tierras bajas de la costa sur.

La oferta hídrica se estimó en 19 ríos, dos riachuelos y ocho quebradas de importancia, más una cantidad indeterminada de quebradas que se activan en la temporada de lluvia, ésta incluye el brazo central del río Samalá, que recorre de oeste a este, en la parte sur. Los ríos que la conforman son los siguientes: Samalá, Chorro de Agua, Chacap, Recuerdo a Barrios, Xetena, La Junta, Ixchol, Calel, San José, Naranjo, La Cueva, Xolcata, Yoglin, Barranquillo, Jolompar, Barranca Grande, Agua Caliente y El Naranjo. Los riachuelos son Vinal y Xolabaj. Las quebradas de importancia son Agua tibia, El Chorro, La campana, La Estancia, Palo, Patucar, Papada y Xejuyup. Se identificó una catarata de

importancia con casi 100 metros de altura en el río Chorro de Agua en la aldea Recuerdo a Barrios.

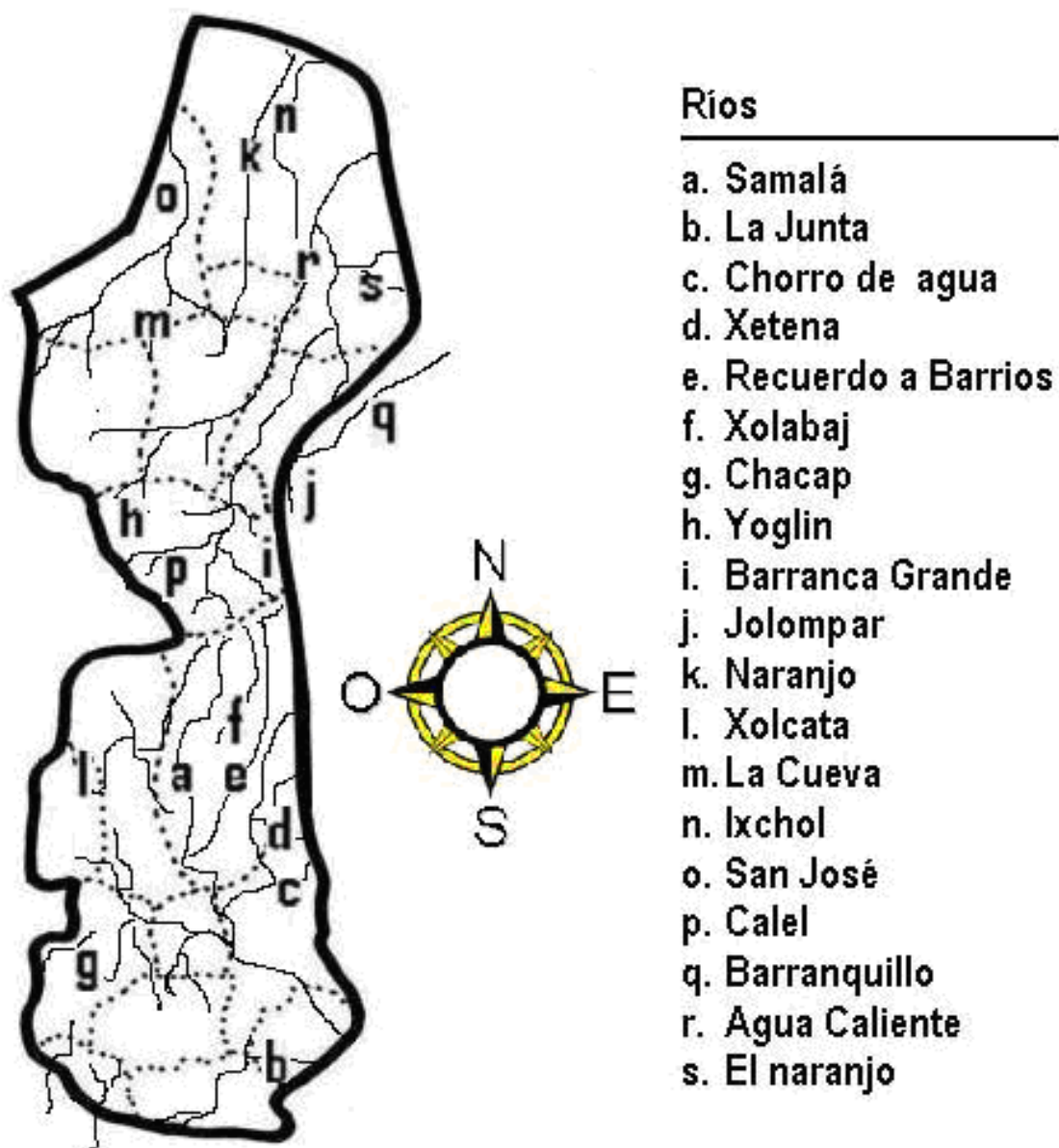
Los ríos en el año 2005 han disminuido su caudal en un 60% en comparación a 1994, con excepción de la temporada de lluvia. Las principales causas son: la deforestación, el uso excesivo del recurso en la agricultura, el crecimiento de la población que demanda el recurso, la contaminación por desechos líquidos y sólidos. La principal utilidad económica del recurso agua es en la agricultura – riego- y ganadería, sin desmeritar el uso doméstico del líquido -salud e higiene-, no se tiene un aprovechamiento agro-industrial, industrial, hidroeléctrico o recreativo del recurso.

Los ríos más importantes son el Samalá y Calel. El río Samalá nace en el cerro Pache de la aldea Recuerdo a Barrios y se ubica en la parte sur del Municipio, su trayectoria es de norte a sur y desemboca en el océano Pacífico. El río Samalá recibe las aguas de los siguientes ríos: Chorro de Agua, Xetema, Recuerdo a Barrios y Chacap, mantiene un caudal permanente, reduciéndose en temporada seca. Otra característica importante del río es que rodea la Cabecera Municipal, por lo que se ve afectado con los desechos líquidos y sólidos producidos por los pobladores, su nivel de contaminación es alto. Su principal utilización es para uso doméstico, agrícola y pecuario.

El río Calel nace en el municipio de Huitán y se ubica en la parte norte del Municipio, su trayectoria es de sur a norte y desemboca en el golfo de México, al unirse a la cuenca Salinas de Huehuetenango. El río Calel recibe las aguas de los ríos: Yoglin, Barranca Grande, Xolabaj, El Naranjo y Agua Caliente, su caudal se reduce en forma drástica en temporada seca. En su recorrido cruza a la aldea Calel, siendo contaminado por desechos líquidos y sólidos en su paso.

Su principal utilización es para uso doméstico, agrícola y forestal. A continuación puede visualizarse el sistema hídrico.

Mapa 4
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Sistema Hídrico
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

2.1.2.2 Calidad del agua

Un agua de calidad es aquella susceptible a ser utilizada en cualquier uso que la comunidad desee darle. La calidad del agua depende de factores naturales y de las propias actividades que el hombre realiza; con relación a esto último, en el Municipio no existen drenajes sanitarios, ni tampoco plantas de tratamiento de desechos líquidos y sólidos, y estos llegan a los ríos, el abuso de los fertilizantes en la agricultura dañan la calidad del agua y la deforestación la cantidad. La naturaleza a través del ciclo de agua, retroalimenta la calidad del líquido, pero, es necesario que se le purifique para evitar consecuencias en la salud de la población del Municipio.

2.1.3 Bosques

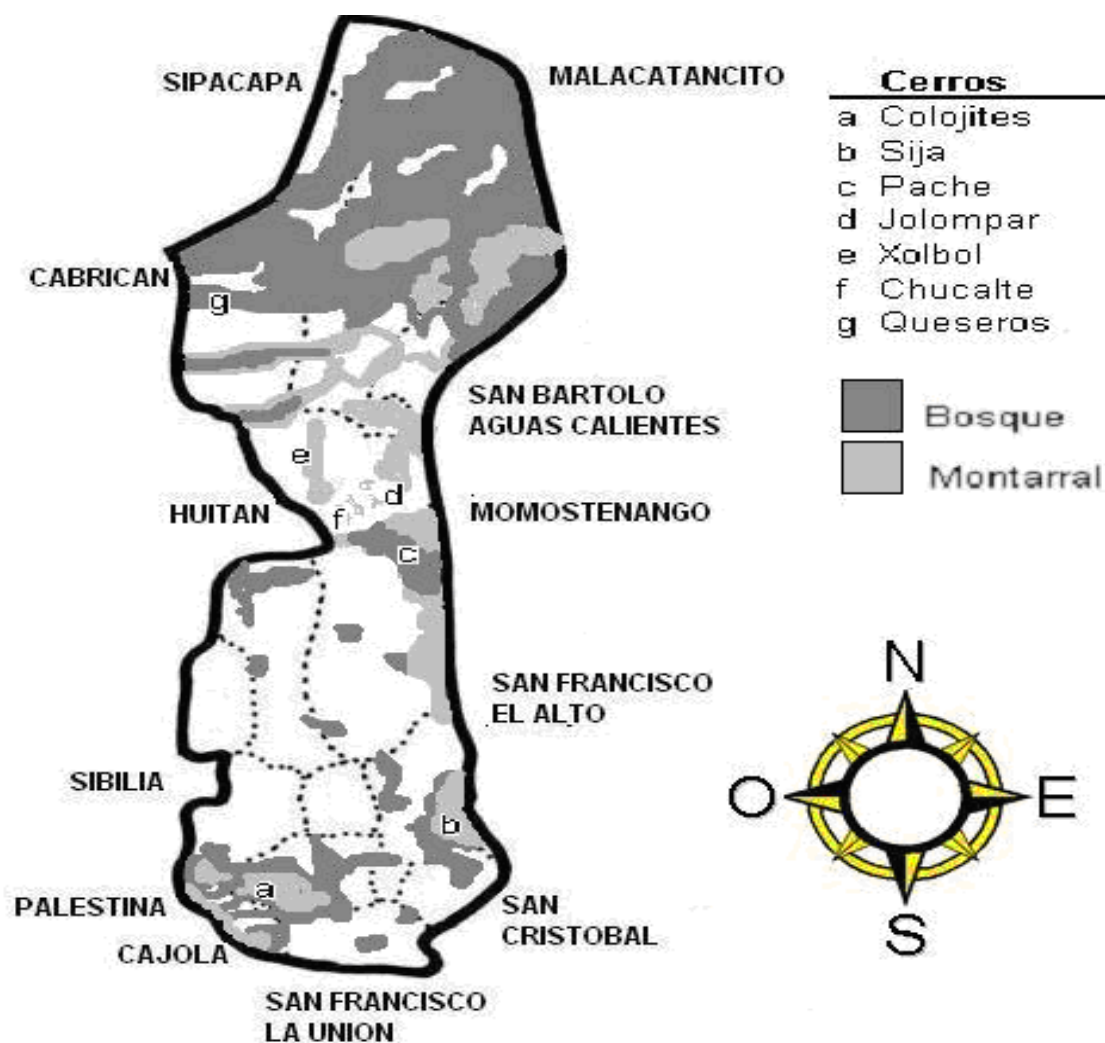
El bosque se define como un conjunto de elementos vegetales y su principal función consiste en dar refugio a una amplia variedad de animales y plantas. Su importancia económica radica que permite la continuidad del ciclo del agua, protege los suelos de la erosión y degradación, provee medios energéticos y materia prima para actividades transformativas.

2.1.3.1 Clasificación y extensión

La clasificación de los bosques se hace con base a ciertas características estructurales de la vegetación que los conforman. En Guatemala se agrupan en tres tipos: coníferos, latifoliados y mixtos, asociados con actividades agrícolas. Los tipos de bosques y asociaciones predominantes en el Municipio son las siguientes: Bosque de latifoliadas en la aldea Estancia de la Virgen con una cobertura del 10% equivalente a 1,500 hectáreas, bosque de coníferas asociado con cultivos en la parte norte con un 25% igual a 3,700 hectáreas, bosque mixto asociado con cultivos en la parte norte con 10% equivalente a 1,500 hectáreas y un área sin cobertura en la parte sur del 55% igual a 8,140 hectáreas.

El área sin cobertura boscosa se utiliza para la agricultura y en menor escala para actividades pecuarias. El área con cobertura boscosa está asociada a actividades agrícolas y pecuarias, por lo tanto no todo es bosque, del 45% de superficie de bosque indicado, solo el 28% es bosque natural o reforestado. A continuación se presenta el mapa de distribución de bosques y cerros:

Mapa 5
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Bosques y cerros
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar, la parte sur del Municipio esta más deforestada que la parte norte. Asimismo en la parte sur se concentra la mayor cantidad de población, tiene más vías de comunicación terrestre y actividad comercial. No existe una variación significativa del área boscosa entre 1994 y 2005, el daño al bosque ya fue producido, en especial en la parte sur del Municipio, donde el bosque fue remplazado por actividad agrícola de cultivos permanentes.

Las especies predominantes en el bosque de coníferas del Municipio son los pinos, cipreses, sabino o ahuehuete, enebros, pinabetillos y pinabete, y hace 20 años se introdujo una especie nueva llamada pino patula, con la que reforestaron el cerro Sija y la parte norte del Municipio. Con relación a las especies predominantes en el bosque de latifoliadas se tiene al roble, palo negro, encino, encino-ilano y una variedad de árboles de hoja ancha, arbustos, arbustivos y helechos. El suelo tiene aptitud forestal en un 90% y de este un potencial productivo del 50%, el cual se ubica en la parte norte. Se identificó un área de pinabete en la aldea de San Francisco Chuatuj, especie con peligro de extinción, ésta es poco resistente al calor y se ha visto afectada por el calentamiento global.

2.1.3.2 Usos y aprovechamiento

La Oficina Forestal de la Municipalidad, ha implementado planes de manejo para uso racional sostenible del recurso forestal, campañas de reforestación y regeneración natural del bosque, complementado con la creación de viveros, uno en la Cabecera Municipal y cinco más en la parte norte del Municipio.

No se realiza una explotación productiva del bosque, aunque el Municipio tiene aptitud forestal. El único uso económico del bosque es la extracción de leña como principal combustible para la preparación de los alimentos. No se cuenta con aserraderos y hay poca fabricación de muebles.

2.1.4 Flora

Según el estudio realizado por el proyecto Manejo Integrado de Recursos Naturales en el Altiplano Occidental “MIRNA”, el altiplano de Guatemala es la región de Centroamérica con la mayor diversidad de especies vegetales. Existen dos grandes zonas de paisajes de alto endemismo, la cadena volcánica y la Sierra de los Cuchumatanes.

El Municipio se encuentra entre ambas zonas y tiene las condiciones naturales para el desarrollo de la biodiversidad de la flora. Posee una variedad de flora silvestre propia del clima, temperatura y altitud de la región. Se subdivide en árboles frutales, plantas ornamentales y plantas medicinales. Los árboles frutales que predominan son los de manzana, durazno, ciruela, mora, pera y matazano; las plantas ornamentales más comunes son la chatía, dalia, geranio, bugambilia, gusanito, azucena, begonia, hortensia y una variedad de orquídeas junto a patas de gallo. Entre las plantas medicinales se tiene el eucalipto, laurel, hierbabuena, ruda, apazote, salvia santa, flor de muerto, cola de caballo, té de menta, bretona, arbusto la chilca, arrayán y chumay.

La flora nativa ha sido sustituida por cultivos agrícolas y especies exóticas, es por eso que se ha perdido la variabilidad de flora endémica. La flora en el año 2005, con relación al año de 1994 no se ha modificado en forma notable, ya que los daños se ocasionaron dos décadas atrás y han sido irreversibles por su magnitud e impacto.

2.1.5 Fauna

La fauna es el conjunto de especies animales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado.

Las áreas boscosas fueron sustituidas por cultivos agrícolas, en forma paralela ha habido un incremento de la población y una sobre explotación del medio ambiente en general, agotamiento del recurso agua, degradación y fragmentación de los bosques, lo anterior, tiene como consecuencia, una pérdida del hábitat natural de las distintas especies de mamíferos, peces y aves, que conforman la fauna de Guatemala, es por eso que ha desaparecido en un 95% esas formas de vida.

Con relación al año 2005 en comparación de 1994, no ha habido cambios sustanciales de la fauna en el Municipio. Se identificaron algunas especies de mamíferos, como: ratones, ardillas, conejos, armadillo, cotuza y gato de monte, en la parte norte, donde existe regiones montañosas. No hay evidencia de peces en los ríos, con ligeras excepciones de reptiles, como tepocates, ranas, sapos y algún tipo de culebra. En cuanto a aves, se verificó que si hay mayor diversidad según la estación y temporada del año, aunque no de relevancia, a excepción de las aves de corral, como las gallinas, pollos y chompipes, que tienen una función económica de consumo en los hogares.

2.1.6 Otros elementos físicos

Por la importancia socioeconómica de la orografía y el clima en el desarrollo de las actividades productivas del Municipio se analizaran cada uno de ellos.

2.1.6.1 Orografía

La orografía es la parte de la fisiografía que trata de describir al conjunto de montañas y cerros de una determinada región. Para el caso del municipio de San Carlos Sija, pertenece a la cordillera de La Sierra Madre, donde se ubica el altiplano de País. La fisiografía es parte de la geografía física, la cual estudia la configuración de la tierra, su relieve, sus principales accidentes y la disposición de los elementos en la superficie terrestre. La fisiografía tiene mucha relación

con los fenómenos geológicos, ya que estos conforman el entorno de la tierra y definen el tipo de suelo de una región. La actividad geológica y volcánica del País ha definido las características de los materiales geológicos del Municipio, el cual se caracteriza por poseer un tipo de roca: ígneas-metamórficas.

“El País esta dividido en 10 regiones fisiográfico-geomorfológico que materializan las diferentes formas de la tierra, así como el origen de las mismas.”²⁷ El Municipio pertenece a la región denominada Tierras altas volcánicas, la cual se caracteriza por poseer una geografía física accidentada y una topografía del terreno bastante irregular en la parte norte del Municipio; aunque también cuenta con algunos valles con tierras sedimentadas, el principal es donde se ubica la aldea Recuerdo a Barrios y sus caseríos.

Las principales montañas son Jolompar y La Sierra de Sija y los principales cerros son Bolol, Chucalté, Colojites, de Sija, La Campana, Mumús Paché, Popabal, Queseros, San Antonio, San Pedro, Xetená y Xolbol.

2.1.6.2 Clima

Por su ubicación, predomina la temperatura templada, semifría y fría. En los meses de noviembre, diciembre y enero, el frío es más intenso, la biotemperatura oscila entre 2.5° a 12.4° centígrados, lo cual provoca fenómenos naturales como heladas y vientos fríos del norte. “Según la clasificación climática de Thornwhite el Municipio pertenece a la región de mesetas y altiplanos, su clima se cataloga como Clima Húmedo-frío.”²⁸

²⁷ Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. “**Perfil Ambiental de Guatemala**”. Año 2004.

²⁸ Ídem, pág. 193.

En las Aldeas del norte, como Saquicol, Agua Caliente, Estancia de La Virgen, entre otras, predomina la temperatura templada. La bio-temperatura oscila entre 12.5° a 18.6° centígrados, aunque en la última década ha sufrido ligeros cambios en temporada seca, debido a la deforestación y al calentamiento global de la tierra.

Los vientos son más fuertes en los meses de noviembre, diciembre y enero, provenientes del norte, que alcanzan una velocidad promedio de 12 a 18 kilómetros por hora, acompañados de tres a cuatro olas de frío por temporada. En los restantes meses los vientos son moderados entre 6 a 12 kilómetros por hora. En marzo y abril los vientos son cálidos.

Con relación a las lluvias, éstas no son tan intensas, los registros más altos se observan de mayo a octubre, con una precipitación promedio anual entre 900 a 1,100 milímetros, en los meses restantes puede ser deficitaria. Se puede concluir que la temporada de lluvia es benigna, de carácter húmedo y en algunos casos semiseco, lo cual provoca sequía.

Para el año 1994 se registro una humedad relativa de 75%. Para el año 2005 la humedad relativa alcanzó el 65%. Los mayores porcentajes de humedad se establecen en los meses de septiembre a noviembre -75% promedio-, que conciben con la época de lluvia y los menores porcentajes en los meses de febrero abril -50% promedio-, los cuales conciben con la época seca.

CAPÍTULO III

CENTROS POBLADOS

El estudio de los centros poblados es de vital importancia en la elaboración de un diagnóstico socioeconómico, en virtud de que reflejan en forma directa las carencias socioeconómicas de la población. De los centros poblados se estudió la organización político-administrativa, principales características demográficas, servicios básicos, organización social, entidades de apoyo, inversión social, análisis de riesgo y gestión ambiental, y flujo comercial.

3.1 ORGANIZACIÓN DE CENTROS POBLADOS

La organización de los centros poblados se refiere a dos aspectos, el de la división política y la división administrativa del Municipio, las cuales se presentan a continuación.

3.1.1 División política

En el año 1994 se encontraban 54 centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: un pueblo, 14 aldeas y 39 caseríos. En el 2002 se hallaban 71 centros poblados, identificados de la siguiente manera: un pueblo, 15 aldeas y 55 caseríos. En el 2005 se hallan 90 centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: un pueblo, 17 aldeas y 72 caseríos y parajes. Los cambios de la situación jurídica de los principales centros poblados entre los años 1994, 2002 y 2005, se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Centros poblados por año según división política

No.	Centros poblados	Año 1994	Año 2002	Año 2005
1	Cabecera Municipal	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Agua Caliente	Aldea	Aldea	Aldea
3	Barranca Grande	Caserío	Caserío	Aldea
4	Calel	Aldea	Aldea	Aldea
5	Chiquival	Aldea	Aldea	Aldea
6	El Progreso	Aldea	Aldea	Aldea
7	El Rodeo	Aldea	Aldea	Aldea
8	Esquipulas Seque	Aldea	Aldea	Aldea
9	Estancia de la Virgen	Aldea	Aldea	Aldea
10	La Libertad	Caserío	Aldea	Aldea
11	Las Cruces	Aldea	Aldea	Aldea
12	Mogotillos	Caserío	Caserío	Aldea
13	Pachuté	Aldea	Aldea	Aldea
14	Panorama	Aldea	Aldea	Aldea
15	Recuerdo a Barrios	Aldea	Aldea	Aldea
16	San Francisco Chuatuj	Aldea	Aldea	Aldea
17	San José Chicalquix	Aldea	Aldea	Aldea
18	Saquicol	Aldea	Aldea	Aldea

Fuente: Elaboración propia, con base de datos de la Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija.

Se identificaron dos centros urbanos, la Cabecera Municipal y la aldea de Calel, que llenan los requerimientos urbanísticos mínimos, los servicios básicos, la concentración de viviendas y población, establecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para ser reconocidos como tal. A la Cabecera Municipal se le denomina San Carlos Sija, conformado por cinco caseríos y la aldea de Calel con 13 caseríos. El área rural lo conforman 16 aldeas y 55 caseríos.

Es preciso mencionar que cuatro caseríos son reconocidos como aldeas por los pobladores y las autoridades municipales, ya que llenan los requerimientos, pero no se ha emitido el Decreto correspondiente para acreditarles tal nominación, debido en parte, al incumplimiento de algunos requisitos, entre estos: densidad

poblacional y cantidad de viviendas, según Código Municipal Decreto 12-2002. Estos caseríos son: Las Delicias, Chiquival Nuevo, Nuevo Panorama y Nuevo San Antonio. La división política se observar en la siguiente tabla:

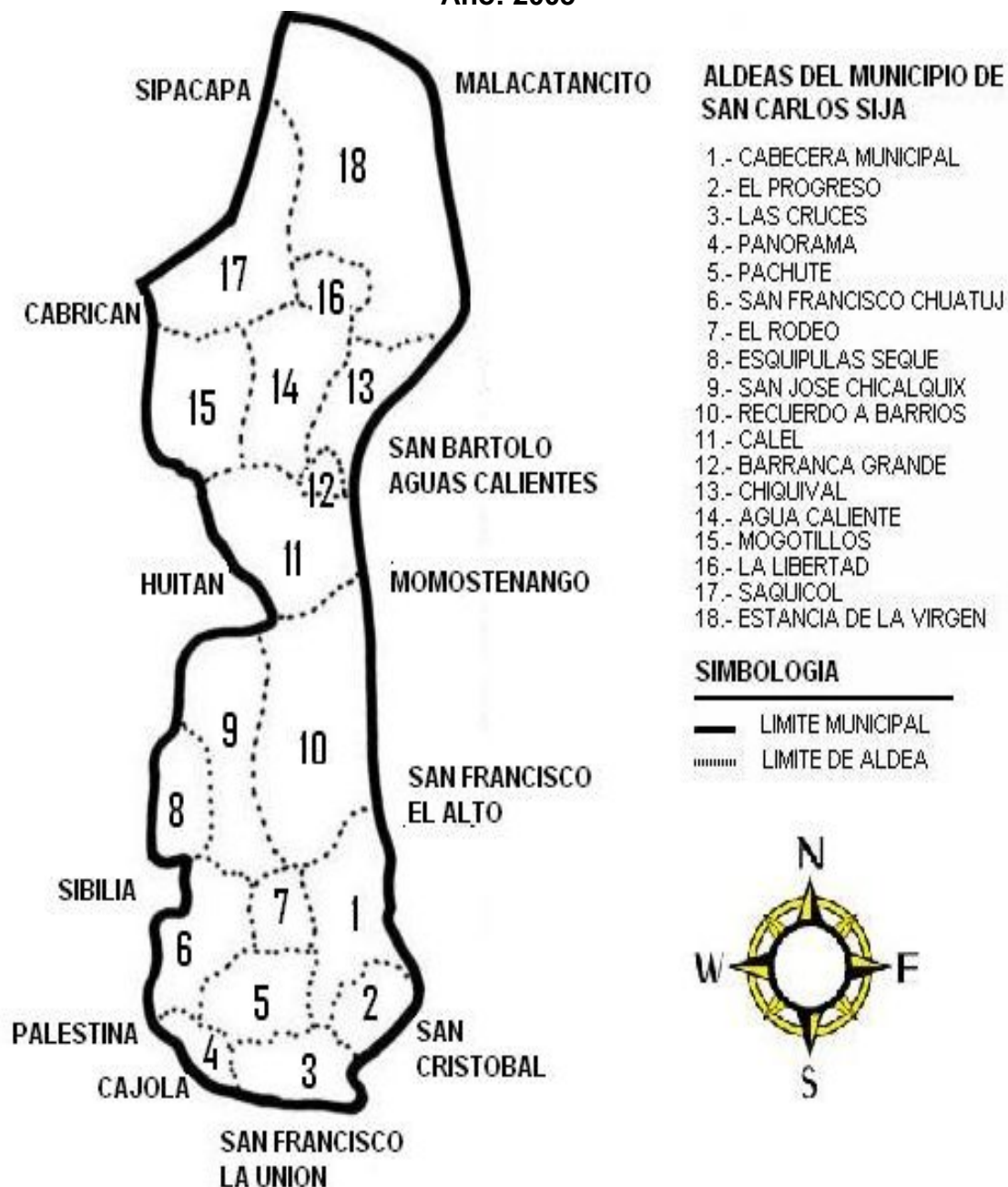
Tabla 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Centros poblados
Año 2005

Pueblo	Aldeas	Caseríos y parajes
Cabecera Municipal		Xola, Los Mosquitos, Plan de los López, El Molino de las Flores y Buena Moza.
	Agua Caliente	El Arenal, Laguna Seca y Yaglin.
	Barranca Grande	Sector de los Potreros y Buena Vista
	Calel	Xejayup, Xolbolol, Chiquixis, Piedra Colorada, Panima Corral, Xolabaj, Tzanjuyup, Chuicorral, Palanquej, Xoljuyup, Pamonjon, Santa Julia y Ciénega
	Chiquival	El Tesoro, La Garita, Joya de la Puerta, Joya de Martín, Joya de las Posas y Chiquival Nuevo, Joya de Verano
	El Progreso	Vista Hermosa y Caquixa.
	El Rodeo	Sector No. 1
	Esquipulas Seque	Los Caballitos y los Cipreses
	Estancia de la Virgen	El Tolupe, Las Pozas, Loma Grande, Rancho Alegre, El Matazano y Los Leones.
	La Libertad	Buena Vista
	Las Cruces	Cruz de Canaque, Buena Vista y el Encino
	Mogotillos	Las Delicias.
	Pachuté	Los Santos, Buena Vista, Las Fuentes, Los Altos y Buenos Aires.
	Panorama	El Paraíso y Nuevo Panorama.
	Recuerdo a Barrios	Los Cifuentes, Santa Elena, Paso Rojo, Las Cerezas, Cuesta del Aire, Llano Grande y Nuevo San Antonio.
	San Francisco Chuatuj	Chuvalcon, La Unión y Loma Linda.
	San José Chicalquix	La Fuente, Bella Vista, Colinas de Carnaval y Los Cerritos.
	Saquicol	Leña Vieja, Las Manzanas y Las Flores

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

La ubicación de la Cabecera Municipal y las 17 aldeas se observa en el siguiente mapa:

Mapa 6
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
División política
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

3.1.2 División administrativa

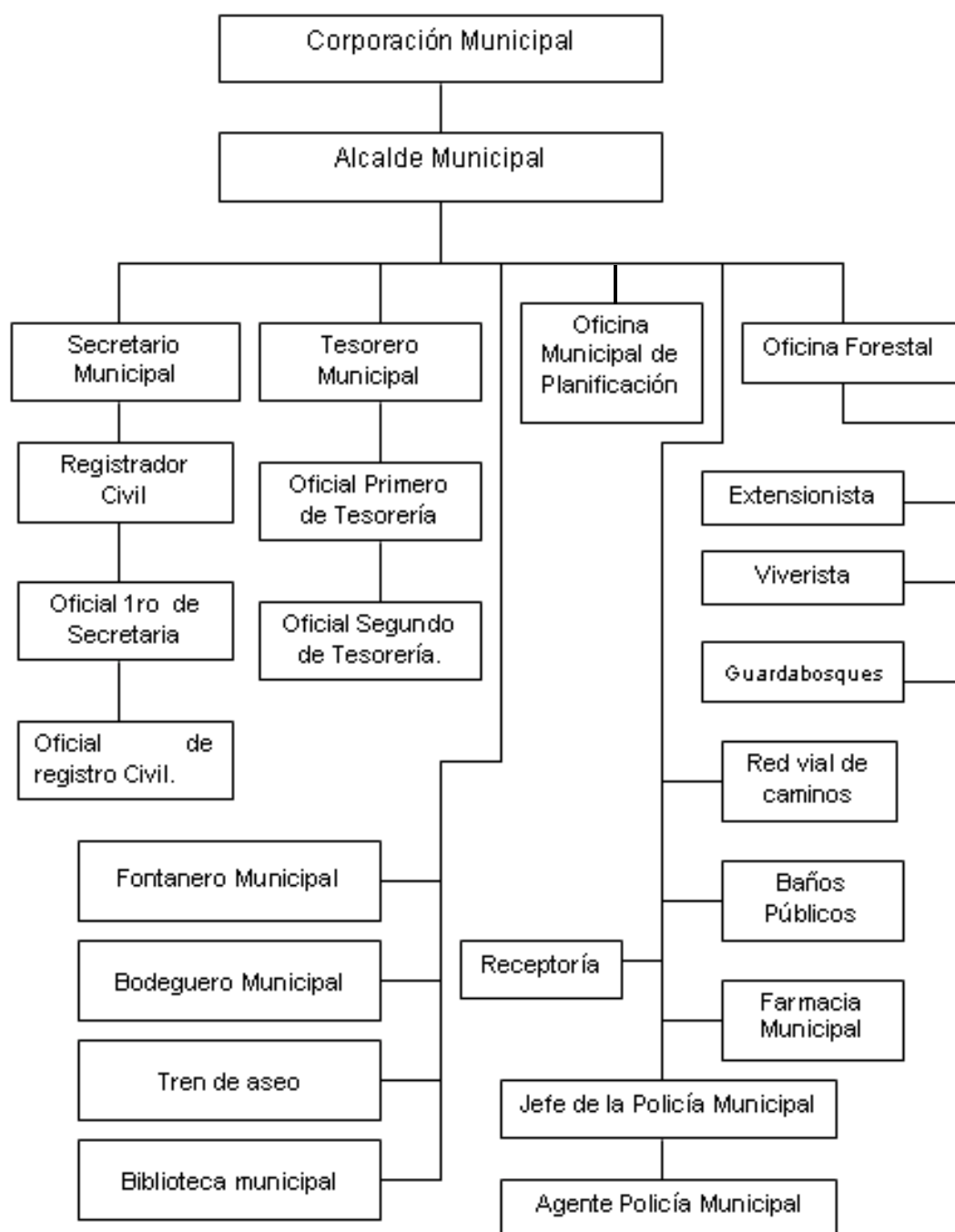
Integrada por la Corporación Municipal, Alcaldías Auxiliares, Comités Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Comité Municipal de Desarrollo (COMUDE) y comisiones de trabajo, en base a lo promulgado en el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la república de Guatemala.

La Corporación Municipal es electa cada cuatro años, en forma popular mediante sufragio universal, de acuerdo a la Ley Electoral y de Partidos Políticos. Esta integrada por: Alcalde Municipal, Síndicos, Concejales y las comisiones de educación, salud, servicios, fomento económico, turismo, ambiente, recursos naturales, descentralización, finanzas, derechos humanos, de la paz, de la familia, la mujer y la niñez. También poseen 38 alcaldías auxiliares en las 17 aldeas y en 21 caseríos, integrada por un Alcalde Comunitario y tres o más alguaciles.

En forma alterna, funcionan los Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE- organizaciones de primer nivel que representan a las autoridades municipales y se encargan de determinar las necesidades prioritarias de las comunidades, gestionar proyectos de desarrollo comunitario, entre otras actividades, en base a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la república de Guatemala. En el Municipio existe un total de 38 COCODE, los cuales tienen poca participación en el gobierno municipal y capacidad de gestión de obra pública.

El Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- organización de segundo nivel, se encuentra en una fase primaria de formación, sin mayor intervención en la administración del Municipio. La estructura organizativa de la municipalidad esta conformada de la manera siguiente:

Gráfica 1
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Estructura organizativa
Año 2005



Fuente: Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija.

3.2 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Estudia los elementos más importantes en el análisis demográfico, desde el punto de vista cuantitativo, su dimensión, estructura, evolución y características generales de un conglomerado social. Analiza variables tales como la edad, el sexo, el área geográfica, el nivel de escolaridad, la densidad poblacional, entre otros; elementos necesarios para la adopción de políticas económicas, planes de desarrollo, programas y proyectos.

3.2.1 Población total

Para el año de 1994 el Municipio tenía una población total de 23,142 habitantes, en el año de 2002 la población había aumentado a 28,389. Según el Instituto Nacional de Estadística para el año de 2005 el Municipio tenía una población total de 30,659 habitantes con una tasa de crecimiento intercensal del 2.6% que representa el 4.4% del total del departamento de Quetzaltenango para ese año.

La población total del año 2005 en términos absolutos se incrementó en 2,265 habitantes en relación al año 2002 y en 7,517 habitantes en relación a 1994. A continuación se presenta la población total por año según centro poblado:

Cuadro 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total por año según centro poblado

Centros poblados	Categoría	Año 1994 Habitantes	Año 2002 Habitantes	Año 2005 Habitantes
Cabecera Municipal	Pueblo	1,891	2,218	2,505
Agua Caliente	Aldea	544	815	720
Barranca Grande	Aldea	87	228	116
Calel	Aldea	2,462	2,734	3,261
Chiquival	Aldea	975	1,255	1,292
El Progreso	Aldea	1,478	1,665	1,959
El Rodeo	Aldea	1,024	1,240	1,357
Esquipulas Seque	Aldea	846	980	1,121
Estancia de la Virgen	Aldea	1,212	1,444	1,605
La Libertad	Aldea	457	694	606
Las Cruces	Aldea	1,887	2,260	2,501
Mogotillos	Aldea	783	904	1,038
Pachuté	Aldea	1,516	1,574	2,008
Panorama	Aldea	563	865	745
Recuerdo a Barrios	Aldea	3,881	5,543	5,141
San Francisco Chuatuj	Aldea	1,404	1,078	1,860
San José Chicalquix	Aldea	1,872	2,363	2,480
Saquicol	Aldea	260	529	344
TOTALES		23,142	28,389	30,659

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2005, entre las aldeas más pobladas se tiene a Recuerdo a Barrios con el 17% de la población total y la aldea Calel con el 11% del total, ambas aldeas superan a la Cabecera Municipal que cuenta con el 8% de la población total. Otras aldeas con poblaciones significantes son Las Cruces, Pachuté y San José Chicalquix. Entre las aldeas con menor población se tiene a Barranca Grande, Saquicol, Agua Caliente y Panorama.

3.2.2 Por edad

En el año de 1994, la población apta para trabajar, comprendida en las edades de: 15 a 64 años ascendía al 47%. Para el 2002 ésta es del 52%. Los efectos de la distribución de la población por edad se manifiestan en el aumento de la

PEA y la disminución de la población dependiente. Lo anterior, se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Población total por año según rangos de edad

Edades en años	Año 1994 Habitantes	%	Año 2002 Habitantes	%	Año 2005 Habitantes	%
De 0 a 9	7,336	32	7,607	27	7,719	25
De 10 a 19	5,600	24	7,955	28	8,419	27
De 20 a 29	3,633	16	3,542	12	4,813	15
De 30 a 39	2,314	10	2,806	10	3,066	11
De 40 a 49	1,736	8	2,731	10	2,516	8
De 50 a 59	1,257	5	2,158	8	2,309	8
De 60 y más	1,266	5	1,590	6	1,817	6
TOTALES	23,142	100	28,389	100.0	30,659	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

De acuerdo a la proyección para el año 2005, la población joven menor a 30 años alcanza 67% sobre el total. El margen de población joven ha descendido 5% comparado con el año 1994, no obstante ésta sigue siendo la mayoría en el Municipio. En contraparte, la población adulta, mayor a 30 años, ha disminuido 4% en relación al mismo período.

A continuación se presenta la población total por centro poblado del año 2005 según rangos de edad en años.

Cuadro 4
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Población total de los centros poblados según rango de edad
Año 2005

Centros poblados	Rangos de edad						
	De 0 a 9	De 10 a 19	De 20 a 29	De 30 a 39	De 40 a 49	De 50 a 59	De 60 y más
Cabecera Municipal	537	658	312	251	231	178	229
Agua Caliente	286	231	109	79	66	50	59
Barranca Grande	81	67	15	31	14	8	30
Calel	916	816	310	247	226	221	216
Chiquibal	397	354	180	140	121	77	85
El Progreso	549	522	166	151	161	93	157
El Rodeo	219	402	214	99	167	146	92
Esquipulas Seque	332	316	127	108	58	48	69
Estancia de la Virgen	424	406	235	163	123	104	104
La Libertad	183	221	90	80	71	45	59
Las Cruces	693	693	212	228	213	150	252
Mogollitos	289	274	111	82	95	46	78
Pachute	389	487	180	222	149	96	176
Panorama	258	215	170	81	83	64	64
Recuerdo a Barrios	1,473	1,712	839	670	502	397	393
San Francisco Chuatuj	299	332	157	110	83	71	112
San José Chicalquix	718	716	325	248	211	127	206
Saquicol	172	168	72	39	48	30	42
TOTALES	7,719	8,419	4,813	3,066	2,516	2,309	1,817
%	25	27	15	11	8	8	6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 2005 el intervalo de edad en años entre 10 a 19 representaba el 27% de los habitantes del Municipio, entre 0 a 9 el 25%, entre 20 a 29 el 16% y el resto de la población entre los otros rangos de edad.

3.2.3 Por sexo

Para el año 1994 la población femenina representaba casi el 50% del total de la población, en el 2002, ésta ascendió casi al 53%. Para el año 2005 la población femenina se redujo al 49%. A continuación se presenta la población por centro poblado según genero:

Cuadro 5
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Población total de los centros poblados por año según sexo

Centros poblados	Año 1994		Año 2002		Año 2005	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Cabecera Municipal	959	933	1052	1166	1,270	1,235
Agua Caliente	284	260	393	422	377	345
Barranca Grande	40	47	110	118	53	63
Calel	1,199	1,263	1241	1492	1,589	1,673
Chiquival	500	475	647	608	662	630
El Progreso	742	737	832	833	983	976
El Rodeo	492	531	569	671	652	704
Esquipulas Seque	405	441	444	536	537	584
Estancia de la Virgen	611	602	693	751	809	797
La Libertad	239	218	338	356	316	289
Las Cruces	937	951	1033	1227	1,241	1,260
Mogotillos	403	381	434	470	534	504
Pachuté	776	740	744	830	1,028	981
Panorama	276	287	410	455	365	380
Recuerdo a Barrios	1,938	1,943	2607	2937	2,568	2,575
San Francisco Chuatuj	703	701	543	535	932	929
San José Chicalquix	983	889	1114	1249	1,302	1,178
Saquitol	130	125	266	263	173	165
Subtotal	11,617	11,525	13,470	14,919	15,391	15,268
%	50.2	49.8	47.4	52.6	50.2	49.8
TOTALES	23,142		28,389		30,659	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La reducción de la población masculina en el año 2002 se explica por la tendencia o disposición migratoria de los hombres hacia la Cabecera Departamental, la Ciudad Capital o los Estados Unidos, lo cual no significa que las mujeres no emigren sino que es menor la propensión a realizarlo. En el 2005 se observó un emparejamiento de los porcentajes del sexo de la población, debido a que se ha registrado mayor número de nacimientos de hombres entre ese periodo, según lo constatado en el Registro Civil de la Municipalidad de San Carlos Sija.

3.2.4 Por área

Entre el año 1994 y el 2002, la población urbana aumento el 24% y la rural el 23%. La población urbana del año 2005 se incrementó el 34% y la rural el 32%, con relación al año 2002, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total de los centros poblados por año según área

Centros poblados	Año 1994		Año 2002		Año 2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Cabecera Municipal	1,770	38	2,148	46	2,307	198
Agua Caliente		664		815		720
Barranca Grande		186		228		116
Calel	2,149	80	2,688	70	2,930	331
Chiquibal		1,023		1,255		1,292
El Progreso		1,357		1,665		1,959
El Rodeo		1,011		1,240		1,357
Esquipulas Seque		799		980		1,121
Estancia de la Virgen		1,177		1,444		1,605
La Libertad		566		694		606
Las Cruces		1,842		2,260		2,501
Mogollitos		737		904		1,038
Pachute		1,283		1,574		2,008
Panorama		705		865		745
Recuerdo a Barrios		4,519		5,543		5,141
San Francisco Chuatuj		879		1,078		1,860
San José Chicalquix		1,926		2,363		2,480
Saquicol		431		529		344
TOTALES	3,919	19,223	4,836	23,553	5,237	25,422
%	16.9	83.1	17	83	17.1	82.9
TOTALES		23,142		28,389		30,659

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Se observa un ligero aumento de la población del área urbana. El cual se debe a la tendencia de los habitantes a buscar los servicios básicos que se prestan en los centros poblados urbanos, los cuales son escasos en el área rural. También a la búsqueda de fuentes de empleo en las actividades de servicio.

3.2.5 Por etnia

En el Municipio siempre ha tenido mayor población NO indígena. En el año de 1994 la población NO indígena representaba el 57%, en el 2002 el 58% y en el 2005 el 57%. Lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 7
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total de los centros poblados por año según etnia

Centros poblados	Año 1994		Año 2002		Año 2005	
	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena
Cabecera Municipal	171	1,720	210	2110	227	2278
Agua Caliente	48	496	58	608	63	657
Barranca Grande	4	84	5	103	5	111
Calel	2,388	74	2929	91	3163	98
Chiquival	898	77	1102	94	1190	102
El Progreso	26	1,453	31	1783	34	1925
El Rodeo	29	996	35	1222	38	1319
Esquipulas Seque	781	66	958	81	1034	87
Estancia de la Virgen	60	1,152	73	1413	79	1526
La Libertad	4	454	5	557	5	601
Las Cruces	102	1,786	125	2191	135	2366
Mogotillos	56	728	69	893	74	964
Pachuté	72	1,444	88	1772	95	1913
Panorama	2	560	3	687	3	742
Recuerdo a Barrios	2,062	1,819	2529	2232	2731	2410
San Francisco Chuatuj	1,403	2	1721	2	1858	2
San José Chicalquix	1,818	54	2230	67	2408	72
Saquicol	20	235	25	289	27	317
Subtotales	9,942	13,200	12,196	16,193	13,169	17,490
%	43	57	42	58	43	57
TOTALES		23,142		28,389		30,659

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los NO indígenas predominan en la aldea Estancia de la Virgen, El Progreso, Las Cruces y la Cabecera Municipal. La población No-indígena esta integrada en un 40% por ladinos *-mestizaje entre español e indígena-* y un 60% por castizos *-españoles o criollos empobrecidos en época de la colonia-*.

Entre las aldeas donde predominan los grupos étnicos indígenas esta Calel, Chiquival, Esquipulas Seque, San Francisco Chuatuj y San José Chicalquix. La población indígena esta compuesta en un 90% por la etnia Quiche y un 10% por la etnia Mam. En el caso de la aldea Recuerdo a Barrios, la población indígena corresponde a un caserío denominado Nuevo San Antonio, el cual se ha desprendido de la aldea San Antonio Buenabaj del municipio de Momostenango, Totonicapán. En los caseríos pertenecientes a la aldea Recuerdo a Barrios prevalecen los habitantes NO indígenas.

3.2.6 Por religión

Para el año 1994 la población católica representaba el 55% del total de la población, en el 2002 ésta descendió al 54% y para el 2005 al 53%. Se percibe una reducción del grupo católico del Municipio y un aumento de los evangélicos, como se observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total por año según religión

Religión	Año 1994 Habitantes	%	Año 2002 Habitantes	%	Año 2005 Habitantes	%
Católicos	2,655	55	1,954	54	1,742	53
Evangélicos	1,778	37	1,439	39	1,329	40
Otros	394	8	259	7	221	7
TOTALES	4,827	100	3,652	100	3,292	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 2005 se aprecia una tendencia de los habitantes a disminuir su participación en las actividades religiosas, de acuerdo a la cantidad de feligreses de cada grupo, tanto en los católicos, como evangélicos. Lo anterior se debe al proceso de transculturización que ha tenido la población, influenciado por la población migrante en los Estados Unidos.

3.2.7 Por escolaridad

En el año de 1994 la población con un nivel de escolaridad de primaria representaban el 62%, con nivel básico, diversificado y superior el 6% y sin ningún nivel de escolaridad el 30%. Para el 2005, la población con nivel básico, diversificado y superior aumento al 17% y la población sin ningún nivel de escolaridad se redujo 22%. Lo anterior se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total por año según nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Año 1994 Habitantes	%	Año 2002 Habitantes	%	Año 2005 Habitantes	%
Ninguno	5,387	30.3	5,643	24.3	5,738	22.3
Preprimaria	253	1.4	253	1.0	257	1.0
Primaria	11,086	62.4	14,353	61.7	15,260	59.3
Básico	701	3.9	1970	8.5	2,805	10.9
Diversificado	301	1.7	927	4.0	1,518	5.9
Superior	50	0.3	118	0.5	154	0.6
TOTALES	17,778	100.0	23,264	100.0	25,733	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Por lo que se observa, en el año 2005 se ha mejorado el nivel de escolaridad de los habitantes del Municipio en relación a 1994. Los niveles que muestran variaciones significativas son: básico, que en año 1994 estaba en el 4%, para el año 2005 aumento al 11%; diversificado que representaba en el año 1994 el 2%, en el año 2005 se incremento al 6%. Lo anterior tiene una relación directa con el aumento de los establecimientos educativos del nivel básico y diversificado en el periodo 1994-2005.

Otra posible causa es el nivel de conciencia de los padres de familia y la comunidad en general, sobre darles mejores oportunidades educativas a sus hijos, tanto mujeres como hombres, como una alternativa de éxito futuro.

A continuación se presenta el nivel de escolaridad por centro poblado para el año 2005:

Cuadro 10
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Población total de los centros poblados según escolaridad
Año 2005

Centros poblados	Ninguno	Pre- primaria	Primaria	Básico	Diver- sificado	Superior	TOTAL
Cabecera Municipal	469	21	1247	229	124	13	2,103
Agua Caliente	135	6	358	66	36	4	604
Barranca Grande	22	1	58	11	6	1	97
Calel	610	27	1623	298	161	16	2,737
Chiquibal	242	11	643	118	64	7	1,084
El Progreso	367	16	975	179	97	10	1,644
El Rodeo	254	11	675	124	67	7	1,139
Esquipulas Seque	210	9	558	103	56	6	941
Estancia de la Virgen	300	13	799	147	79	8	1,347
La Libertad	113	5	302	55	30	3	509
Las Cruces	468	21	1245	229	124	13	2,099
Mogollitos	194	9	517	95	51	5	871
Pachuté	376	17	999	184	99	10	1,685
Panorama	139	6	371	68	37	4	625
Recuerdo a Barrios	962	43	2559	470	255	26	4,315
San Francisco Chuatuj	348	16	926	170	92	9	1,561
San José Chicalquix	464	21	1234	227	123	12	2,082
Saquicol	64	3	171	31	17	2	289
TOTALES	5,738	257	15,260	2,805	1,518	154	25,733

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La aldea Recuerdo a Barrios es la que posee la mayor cantidad de habitantes con un nivel de escolaridad superior. En su mayoría los profesionales trabajan dentro del Municipio. Los profesionales que predomina son: agrónomos, médicos, pedagogos y abogados. Lo cual tiene relación con las necesidades socioeconómicas de las comunidades, agricultura, salud, educación y democracia. Se considera que a mejores niveles de escolaridad, mayor productividad y desarrollo puede alcanzar el Municipio.

3.2.8 Por población económicamente activa –PEA-

Para el año de 1994 la PEA ascendía a 5,185, para el año 2002 estaba conformada por 4,648. En el año 2005 la PEA estaba constituida por 6,648, gran parte de ella se encuentra ocupada en los Estados Unidos de Norteamérica. Los datos cuantitativos de la PEA del Municipio se presentan a continuación:

3.2.8.1 Empleo

En el año de 1994 el 47% de la PEA se encontraba empleada en algún trabajo formal, para el 2002 disminuyó a 30%, para el 2005 la proyección alcanzó el 26% de la PEA. Se observó una disminución alarmante del empleo formal, aunque la PEA en el período estudiado ha aumentado, debido que las mujeres que se dedicaban a labores domésticas, se han incorporado en las actividades productivas fuera del hogar.

3.2.8.2 Subempleo

No se puede establecer con certeza el subempleo, pero es evidente que existe por los bajos ingresos familiares según la encuesta el 60% de las unidades familiares indicó tener ingresos menores de Q. 1,000.00. En el subempleo se ubican mujeres, jóvenes con su primer empleo, jornaleros locales y empleados de comercios en general.

3.2.8.3 Desempleo

En el año de 1994 el 53% de la PEA se encontraba desempleada, para el 2002 aumentó al 70%. En términos absolutos la población desempleada se ha duplicado en el período investigado, debido al incremento de la población y a la falta de fuentes de trabajo.

Lo anterior se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Población total de los centro poblado por año según PEA y PEI

Centros poblados	Año 1994		Año 2002		Año 2005	
	PEA	PEI	PEA	PEI	PEA	PEI
Cabecera Municipal	454	1437	355	1863	551	1954
Agua Caliente	131	413	130	685	158	562
Barranca Grande	21	66	36	192	26	90
Calel	591	1871	437	2297	717	2544
Chiquival	234	741	201	1054	284	1008
El Progreso	355	1123	266	1399	431	1528
El Rodeo	246	778	198	1042	299	1058
Esquipulas Seque	203	643	157	823	247	874
Estancia de la Virgen	291	921	231	1213	353	1252
La Libertad	110	347	111	583	133	473
Las Cruces	453	1434	362	1898	550	1951
Mogotillos	188	595	145	759	228	810
Pachuté	364	1152	252	1322	442	1566
Panorama	135	428	138	727	164	581
Recuerdo a Barrios	931	2950	887	4656	1131	4010
San Francisco Chuatuj	337	1067	172	906	409	1451
San José Chicalquix	449	1423	378	1985	546	1934
Saquicol	62	198	85	444	76	268
Subtotales	5,554	17,588	4,542	23,847	6,745	23,914
%	24	76	16	84	22	78
TOTALES	23,142		28,389		30,659	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 2005, la PEA representa el 28% de la población total del Municipio, el 61% de esta se ocupa en un trabajo formal o informal, el resto esta desocupado o es migrante. Existen diferencias con las proyecciones del INE, lo cual se deben a que los jefes de hogar, contabilizan a los miembros de la familia que trabajan dentro de la unidad doméstica como trabajadores y toman en cuenta a los que viven y trabajan en los Estados Unidos de Norteamérica, los cuales contribuyen con remesas de dinero para el sostenimiento del hogar.

3.2.9 Por densidad demográfica

En el año 1994, la densidad demográfica era de 156 hab. /km², para el 2002 ésta aumento a 192. En el año 2005 la densidad poblacional proyectada es de 207 hab. /km², inferior a la del departamento de Quetzaltenango de 320 hab. /km² y superior a la nacional de 112 hab. /km².

3.2.10 Ingresos y gastos familiares

En los estudios socioeconómicos, los ingresos y gastos familiares, son las variables que más permiten realizar un análisis de los niveles de vida y de la situación económica de los hogares y la población. En este caso, las personas se mostraron renuentes a proporcionar información sobre sus ingresos y gastos, lo cual no permite realizar un análisis objetivo.

- **Estructura de los ingresos**

En el año 1994, el 87% de la población total percibía ingresos mensuales menores a Q. 1,000.00 y el promedio de ingresos por hogar ascendía a Q. 682.00 por mes, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Estructura de los ingresos familiares mensuales

Rango de ingresos		Año 1994	Año 2005
		%	%
De Q. 1.00	a Q. 1,000.00	86.6	60.4
De Q. 1,001.00	a Q. 2,000.00	9.5	26.2
De Q. 2,001.00	a Q. 3,000.00	3.5	10.3
De Q. 3,001.00	a más	0.4	3.1
TOTALES		100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, año 1994 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el año 2005, el promedio de ingresos por hogar ascendía a Q. 1,087.00, que representa un incremento del 60% en relación a 1994. Asimismo se considera que el nivel de ingresos mejoró al disminuir en 26% la población que percibe ingresos menores a Q. 1,000.00 y aumentó en la misma proporción los que reciben mayor un ingreso mayor.

No se consideró las entradas por remesas familiares provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica, las cuales aumentan el promedio de ingresos, debido a se carece de información.

- **Estructura de los gastos**

En el año 1994, el 70% de la población total realizaba gastos mensuales en el hogar menores a Q. 1,000.00 y el promedio de gastos ascendía a Q. 899.00 por mes, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 13
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Estructura de los gastos familiares mensuales

Rango de gastos	Censo Año 1994 %	Encuesta Año 2005 %
De Q. 1.00 a Q. 1,000.00	70.5	61.4
De Q. 1,001.00 a Q. 2,000.00	21.6	27.1
De Q. 2,001.00 a Q. 3,000.00	6.7	8.8
De Q. 3,001.00 a más	1.2	2.7
TOTALES	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, año 1994 e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el año 2005, el 61% de la población total realizaba gastos mensuales menores a Q. 1,000.00. El promedio de gastos por hogar ascendía a Q. 1,056.00, lo cual significa un incremento del 18% en relación a 1994.

Al comparar la relación ingreso-gasto del año de 1994, se encuentra un déficit por hogar de Q. 216.00, los cuales se presuponen eran asimilados por la ama de casa a través de trabajo no remunerado o por la generación de bienes alimenticios dentro de la unidad doméstica, para el 2005, los ingresos superan en forma ligera a los gastos en Q. 31.00.

3.2.11 Niveles de pobreza

La magnitud e incidencia de la pobreza en Guatemala es uno de los principales problemas socioeconómicos que obstaculiza el desarrollo integral del País. Previo a analizar la pobreza del Municipio se hace necesario definir el término pobreza:

“Es la condición de privación que experimentan los individuos, las familias y comunidades, la cual esta asociada con la carencia de los principales satisfactores de las necesidades humanas. Hay pobreza económica cuando las carencias están relacionadas principalmente con el ingreso y el consumo. También existen carencias y privaciones que se derivan de procesos y relaciones sociales como la exclusión social, la desigualdad y la marginalidad. También puede haber carencias de condiciones materiales de vida de uno comunitario que afectan la calidad de vida de poblaciones, ha esto se le conoce como pobreza de necesidades básicas. Por tanto, una persona puede ser pobre cuando carece de recursos y medios económicos, no puede desarrollar sus capacidades por falta de oportunidades, y en tales circunstancias no se le permite tomar decisiones sobre su vida ni ejerce ciudadanía.”²⁹

Para la medición de la pobreza existen varias metodologías y técnicas, todo dependerá del concepto que se aplique, ya sea de carácter cuantitativo,

²⁹ Faculta Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO-, Sede Guatemala, Programa de Estudios sobre Pobreza: “**Nociones elementales para entender la pobreza**”, serie textos básicos No. 1, año 2004, pág. 11.

cualitativo o una combinación de ambas. Las técnicas más usadas son: medidas de bienestar, necesidades básicas insatisfechas, consumo-ingreso, canasta alimenticia, líneas de pobreza, entre otras.

Las líneas de pobreza fue una metodología empleada por el Instituto Nacional de Estadística al realizar la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2000 -ENCOVI-, la cual consiste en medir el nivel de consumo de un individuo o familia, a través de un agregado de consumo, luego ordenarlos del mayor al menor de acuerdo al nivel de bienestar obtenido, para establecer así, las líneas de pobreza extrema y pobreza general.

“La línea de pobreza extrema: representa el costo de adquirir las 2,172 calorías diarias mínimas recomendadas para Guatemala por el Instituto Nutricional de Centroamérica y Panamá -INCAP-, usando la canasta de consumo de las personas observadas en la encuesta. Si el nivel de consumo de una persona se encuentra por debajo de ese valor, significa que esta en la imposibilidad de consumir el mínimo alimento recomendado. La línea de pobreza extrema se establece en: Q. 1,911.00 persona año, Q. 159.00 persona mes o Q. 5.31 persona día.”³⁰

“Línea de pobreza general: esta línea incluye, además del costo alimenticio calculado anteriormente, un monto adicional que corresponde al porcentaje de consumo no alimenticio de las personas cuyo consumo de alimentos se encuentra alrededor de la línea de pobreza extrema. Para obtener la línea de pobreza general se calculó el valor de la línea de pobreza extrema y después el valor de consumo no alimenticio complementario, para sumarlo al valor de la

³⁰ Instituto Nacional de Estadística -INE-, Programa de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida -MECOVI- **“Perfil de la Pobreza en Guatemala.”** Año 2002, pág. 5.

línea de pobreza extrema. La línea de pobreza general se establece en: Q. 4,318.00 persona año, Q. 360.00 persona mes o Q. 12.00 persona día.”³¹

“Según la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2002, en Guatemala, el 56% de la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza general y alrededor del 16% por debajo de la línea de pobreza extrema.”³²

Los resultados del primer Mapa de Pobreza año 2001, elaborado por la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-, indican que el departamento de Quetzaltenango tiene un 51% de pobreza general y 11% de pobreza extrema y el municipio de San Carlos Sija tiene un 81.2% de pobreza general y 33.4% de pobreza extrema.

A través de la encuesta realizada se obtuvo información relacionada con el consumo familiar, al tener en cuenta el promedio de personas por familia se estimó el consumo persona-mes, los cuales se agruparon en tres intervalos: no pobreza, pobreza general y pobreza extrema, en base al consumo mínimo por persona-mes. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Cuadro 14
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Consumo persona-mes
Año: 2005

Nivel de consumo (persona-mes)		Cantidad de personas	%
No pobreza:	consumo mayor a Q. 360.00	161	30
Pobreza general:	consumo menor a Q. 360.00	285	52
Pobreza extrema:	consumo menor a Q. 159.00	100	18
TOTALES		546	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

³¹ Ídem. pág. 5.

³² Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLA-, Instituto Nacional de Estadística -INE- y La Universidad Rafael Landívar, “**Mapa de Pobreza 2002.**” Año 2004, pág. 3.

La encuesta 2005 indica que el 70% de la población del Municipio esta por debajo de la línea de pobreza general y el 18% esta por debajo de la línea de pobreza extrema, resultados superiores al compararlos con los resultados del segundo Mapa de Pobreza año 2002 presentado por SEGEPLAN, los cuales ascendieron a 41% de pobreza general y 4% de pobreza extrema-.

Es necesario considerar que las familias no indican con claridad los ingresos obtenidos y los gastos en consumo realizados, por lo tanto, es posible que los niveles de consumo sean superiores a lo indicado, lo cual reduciría los niveles de pobreza general y extrema identificados.

3.2.11 Migración

Las condiciones socioeconómicas imperantes en Guatemala, induce a la búsqueda de opciones de vida, mejores fuentes de trabajo, mejores ingresos y oportunidades en general. La población del interior de la república emigran a las Cabeceras Departamentales, la Ciudad Capital o a los Estados Unidos, en tiempos anteriores la costa sur también era un destino para la población migrante. Es bien conocido el proceso de migraciones internas y externas que se realizan.

- **Principales destinos**

No se encontró información de años anteriores con relación a la emigración de los pobladores, pero según muestra 2005, el principal lugar de destino al emigrar son los Estados Unidos de Norteamérica con el 54%, seguido de la Cabecera Departamental con el 35%. Esto se puede apreciar a continuación:

Cuadro 15
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Movimiento migratorio
Año: 2005

Destino	Cantidad de Emigrantes	%
Quetzaltenango	144	35
Capital	47	11
USA	224	54
TOTALES	415	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Ocho de cada diez hogares, tienen a un pariente cercano que reside en los Estados Unidos. El proceso de emigración comenzó hace 25 años, pero se intensificó en 1990 y su destino predilecto es el Estado de California. Esta población migrante se ha convertido en el eje de crecimiento del Municipio y las remesas enviadas por ellos son la principal fuente de ingresos para las familias, esto se refleja en las construcciones, materiales a utilizar, cantidad de vehículos, modelos y la transculturización de la población.

3.2.13 Vivienda

Se define como aquel lugar con los ambientes necesarios (sala, cocina, dormitorios, baño y patio), servicios básicos, condiciones físicas y de salubridad para poder ser habitada en forma digna por los seres humanos.

3.2.13.1 Características de la vivienda

En el año de 1994 el 98% de las viviendas eran casas formales, para el 2002 representaban el 95% y para el 2005 el 94%. A pesar de la disminución de casas formales, se observa un mejor tipo de construcción, de los materiales utilizados y en general de las condiciones de las viviendas. Los otros tipos de viviendas, como apartamentos, palomares, ranchos y casas improvisadas participan con un porcentaje mínimo, como se apreciara continuación:

Cuadro 16
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tipo de vivienda por año

Tipo de Vivienda	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2005	%
Casa formal	4,753	97.5	5,242	95.2	5,437	94.3
Apartamento	0	0	53	1.0	52	0.9
Palomar	40	0.8	25	0.5	23	0.4
Rancho	79	1.6	179	3.2	242	4.2
Improvisada	3	0.1	8	0.1	12	0.2
TOTALES	4,875	100.0	5,507	100.0	5,766	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Entre el periodo de 1994 al 2005, la cantidad de viviendas han aumentado en términos absolutos en 891 unidades, que representa un aumento del 18%. Lo cual tiene relación con el incremento de remesas procedentes de los Estados Unidos en el mismo periodo, las cuales son utilizadas para satisfacer las necesidades básicas como: alimentación, salud, educación y vivienda.

Por otra parte, el aumento de las casas formales también se explica al aumento de hogares, de la población total del municipio y de la necesidad de disminuir el hacinamiento de los hogares.

A continuación se presenta los tipos de vivienda predominantes por centro poblado para el año 2005.

Cuadro 17
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tipo de vivienda por centro poblado
Año 2005

Centros poblados	Casa formal	Apartamento	Palomar	Rancho	Improvisada	TOTAL
Cabecera Municipal	444	4	2	20	1	471
Agua Caliente	128	1	1	6	0	135
Barranca Grande	21	0	0	1	0	22
Calel	578	6	2	26	1	613
Chiquibal	229	2	1	10	0	243
El Progreso	347	3	1	15	1	368
El Rodeo	241	2	1	11	1	255
Esquipulas Seque	199	2	1	9	0	211
Estancia de la Virgen	285	3	1	13	1	302
La Libertad	107	1	0	5	0	114
Las Cruces	444	4	2	20	1	470
Mogollitos	184	2	1	8	0	195
Pachuté	356	3	2	16	1	378
Panorama	132	1	1	6	0	140
Recuerdo a Barrios	912	9	4	41	2	967
San Francisco Chuatuj	330	3	1	15	1	350
San José Chicalquix	440	4	2	20	1	466
Saquicol	61	1	0	3	0	65
TOTALES	5,437	52	23	242	12	5,766

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Con relación al régimen de propiedad de la vivienda en el año 1994, el 96% de las viviendas eran propias, el resto eran arrendadas o usufructuadas; para el año 2005 es el 97%. El arrendamiento o usufructo es poco significativo como régimen de propiedad de la vivienda.

En el año 2002 el 64% de las viviendas usaba adobe como principal material para la construcción de las paredes; para el 2005, el material más utilizado es el block con el 52%. Entre los años de 2002-2005, se redujo la utilización de

adobe en un 26% y aumentó el uso del block en un 52%. Lo anterior se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Materiales utilizados en paredes y techos por año

Tipo de material	Año 2002	%	Año 2005	%
Paredes				
• Block	2,447	34	311	52
• Adobe	4,611	64	285	47
• Madera	71	1	8	1
• Otras	86	1	0	0
Techos:				
• Lamina	3,366	47	362	65
• Loza	586	8	53	10
• Teja	3,036	42	140	25
• Otras	227	3	0	0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Las características físicas de las viviendas con relación al los materiales de construcción han variado, en el 2005 se observa incrementó en el uso de lamina y block, los cuales han desplazado a la tradicional combinación de adobe y teja.

3.3 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los centros poblados requieren de servicios que faciliten y mejoren su calidad de vida, como lo son: educación, salud, agua entubada, energía eléctrica, recolección de basura, medios de comunicación y transporte, terminal de autobuses, mercado, cementerio, centros recreativos y de capacitación, biblioteca, entre otros. Los servicios básicos son facilitados por el Gobierno Central, autoridades municipales y en algunos casos por empresas privadas, según las circunstancias. La cobertura y calidad de los servicios recibidos por la población son un reflejo del avance socioeconómico de las comunidades rurales. A continuación se analizan algunos de esos servicios del Municipio.

3.3.1 Educación

Educar a la población es un pilar de desarrollo social, por lo tanto, es uno de los principales servicios que se debe brindar a una comunidad, éste debe abarcar todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos, genero y grupos étnicos, sin discriminación alguna.

El rendimiento académico de los estudiantes del Municipio, según datos del Sistema Nacional de Investigación Educativa –SINEIE- del Ministerio de Educación –MINEDUC- fue para el año 2005 el siguiente: porcentaje de estudiantes promovidos en primaria 88%, básicos 58% y diversificado 68%; porcentaje de estudiantes NO promovidos en primaria 12%, básico 42% y diversificado 32%.

Según la misma fuente, el estado de las 1,666 aulas existentes en los establecimientos públicos y privados del área rural y urbana en el año 2005, se encontraban de la siguiente manera: el 66% tiene pisos en buen estado, el 69.7% tiene paredes en buen estado y el 64% tiene techos en buen estado. El resto de los porcentajes se clasifica como regular, malo e inservible.

Según Censo de Infraestructura Educativa 2005 del MINEDUC, el Estado del Equipamiento de las aulas y establecimientos es en un 90% bueno, 5% regular y 5% malo, el equipamiento incluye: estufa de gas industrial, de leña tradicional, doméstica y mejorada, computadoras, equipo de amplificación y de sonido, grabadora, impresora, maquina de escribir, televisor, proyector, UPS y videograbadoras VHS, entre otros.

Estado del Mobiliario de las aulas y establecimiento es en un 25% bueno, 70% regular y 5% malo, el mobiliario incluye: archivos, mesas triangulares,

bipersonales e individuales, cátedras para maestros, librerías, pizarrones de marcador y de yeso, pupitres, sillas para alumnos y maestros, entre otros.

La cantidad y características de los sanitarios, el 57% funcionan bien, 36% funcional mal y el 7% es inservible; el 45% está conectado a fosa séptica, el 43% a red de drenajes del centro poblado, 5% a pozo de absorción y 7% descarga directamente a ríos o barrancos. La característica principal de las letrinas de los establecimientos es que el 100% son pozos perforados y el 13% requieren reparación.

3.3.1.1 Cobertura por nivel educativo

Se refiere a la cantidad de estudiantes con edad escolar que el Ministerio de Educación –MINEDUC– presta el servicio por nivel educativo. La tasa de cobertura es la relación de los estudiantes que en forma efectiva están inscritos sobre el total con edad escolar, expresada en porcentajes.

Cuadro 19
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura escolar por año según nivel educativo

Nivel educativo	Año 1994			Año 2005		
	Alumnos inscritos	Población en edad escolar	Cobertura %	Alumnos inscritos	Población en edad escolar	Cobertura %
Pre-primaria	372	575	64.7	667	792	85.4
Primaria	5,661	5,925	95.5	6,699	7,114	94.1
Básico	1,061	1,315	80.7	1,930	2,300	83.9
Diversificado	354	701	50.5	750	1,089	68.9
TOTALES	7,448	8,516	88.0	10,056	11,295	89.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación –MINEDUC–, Años 1994 y 2005.

La tasa de cobertura se incrementó en 1%, para el año 2005 en relación al año 1994. La población con edad escolar para 1994 fue de 8,516 y se inscribieron y concluyeron el año escolar 7,448 lo que representa el 88% de cobertura. En el 2005 los habitantes con edad escolar fueron de 11,295 y se inscribieron y finalizaron 10,056 estudiantes para una cobertura de 89%.

A continuación se presenta la cantidad de estudiantes por nivel de los centros poblados y la cobertura educativa por nivel para el año 2005.

Cuadro 20
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura escolar por nivel educativo según centros poblados
Año 2005

Centros poblados	Pre- primaria	Primaria	Básico	Diver- sificado	Alumnos inscritos
Cabecera Municipal	54	547	158	61	822
Agua Caliente	16	157	45	18	236
Barranca Grande	3	25	7	3	38
Calel	71	713	205	80	1,070
Chiquibal	28	282	81	32	424
El Progreso	43	428	123	48	643
El Rodeo	30	297	85	33	445
Esquipulas Seque	24	245	71	27	368
Estancia de la Virgen	35	351	101	39	526
La Libertad	13	132	38	15	199
Las Cruces	54	546	157	61	820
Mogollitos	23	227	65	25	340
Pachuté	44	439	126	49	659
Panorama	16	163	47	18	244
Recuerdo a Barrios	112	1,123	324	126	1,686
San Francisco Chuatuj	40	406	117	46	610
San José Chicalquix	54	542	156	61	813
Saquicol	7	75	22	8	113
Alumnos inscritos	667	6,699	1,930	750	10,056
Población en edad escolar	792	7,114	2,300	1,089	11,295
Cobertura %	84	94	84	69	89

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, Años 1994 y 2005.

El nivel primario representa la mayor cobertura educativa con un 94%, lo cual responden a los objetivos y metas planteadas por el Ministerio de Educación 2004-2008 y las metas educativas del milenio propuestas por la UNESCO, aceptadas y ratificadas por el Gobierno de Guatemala. En forma paralela el MINEDUC a puesto a funcionar programas de apoyo a la educación primaria, que han impactado en forma positiva en la retención de los estudiantes en el nivel primario.

3.3.1.2 Incorporación escolar por nivel educativo

Es el total de estudiantes que se agregan a los distintos niveles educativos en un año o período determinado. La tasa de incorporación escolar total entre los años de 1994 y 2005 es del 35%, en términos absolutos representa a 2,608 estudiantes. El nivel preprimaria tuvo una tasa de incorporación del 82%, la primaria de 18% y el medio de 89%, lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 21
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Incorporación escolar por año según nivel educativo

Nivel	Año 1994		Año 2005		Incorporación Escolar
	Estudiantes	%	Estudiantes	%	
Preprimaria	372	5	677	7	305
Primaria	5,661	76	6,699	66	1,038
Medio	1,415	19	2,680	27	1,265
TOTALES	7,448	100	10,056	100	2,608

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

Entre el año 1994 y 2005, el nivel primario tuvo la tasa de incorporación escolar más baja, pero tiene una cobertura del 96%; el nivel preprimario y medio, a pesar de tener altas tasas de incorporación, su cobertura es menor del 20%.

3.3.1.3 Deserción estudiantil por sexo

Son los estudiantes que se inscriben al inicio del año escolar, y por diversos motivos no concluyen sus estudios. En 1994, un total de 84 estudiantes no concluyeron el ciclo, de los cuales el 55% eran de sexo masculino y el resto sexo femenino. En el 2005, 354 estudiantes no finalizaron el año escolar, manteniéndose la tendencia de deserción estudiantil entre ambos sexos. Lo anterior se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 22
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Deserción estudiantil por año según sexo

Sexo	Año 1994		Año 2005	
	Alumnos	%	Alumnos	%
Masculino	46	55	197	56
Femenino	38	45	157	44
TOTALES	84	100	354	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

La tasa de deserción estudiantil del año 1994 asciende a 1.5%, la del 2005 es de 3.5%, observándose un incremento de la deserción estudiantil durante el periodo del 2%. Otros problemas escolares que se manifestaron en el año 2005 son: la repitencia escolar, la cual asciende al 14%; la sobre-edad escolar, la cual es del 51%, el ausentismo de estudiantes y docentes, por las largas distancias que se tienen que recorrer.

3.3.1.4 Cantidad de establecimientos por nivel

El incremento de la población de edad escolar y la conformación de nuevos centros poblados han sido los motivos para el aumento de los establecimientos educativos. Lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de establecimientos educativos por año según nivel

Nivel Educativo	Año 1994	%	Año 2005	%
Preprimaria	13	25	26	29
Primaria	32	60	46	51
Medio	08	15	18	20
TOTALES	53	100	90	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

Entre el año 1994 y el 2005, se crearon 37 establecimientos educativos, que equivale a un 70%. El nivel preprimaria en términos absolutos aumentó en 13 establecimientos, la primaria con 14 y el medio con 10.

3.3.1.5 Cantidad de establecimientos educativos por área

En el año de 1994 la cantidad de establecimientos educativos del área urbana era del 17% y rural del 83%. En el 2005 los del área urbana representan el 10% y los rurales representan el 90%. El crecimiento de establecimientos educativos en el área rural es de un 90%, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de establecimientos educativos por año según área

Nivel Educativo	Año 1994		Año 2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria	1	12	1	25
Primaria	4	28	4	42
Medio	4	4	4	14
TOTALES	9	44	9	81

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

El nivel primario rural ha experimentado el mayor aumento de establecimientos y entre los años analizados no se ha construido ningún centro educativo en el área urbana.

3.3.1.6 Cantidad de establecimientos educativos por sector

En 1994 los centros educativos oficiales representaban el 90% y los privados el 10%, en 2005 la situación es la misma, a pesar del incremento de los establecimientos, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 25
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de establecimientos educativos por año según sector

Nivel Educativo	Año 1994		Año 2005	
	Oficial	Privada	Oficial	Privada
Preprimaria	12	1	25	1
Primaria	30	2	42	4
Medio	06	2	14	4
TOTALES	48	5	81	9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 y 2005.

En el año 2005 los centros oficiales se incrementaron en 69%, los privados en un 80%; los centros oficiales del nivel párvulos y primario son los que han tenido mayor incremento en un 100% y 40% en forma respectiva, y los centros privados han ampliado su cobertura en el nivel primario y básico.

A continuación se presenta los nombres de los establecimientos por centro poblado, en ellos se incluye del nivel preprimario, primario, básico y diversificado, tanto oficiales como privados. Como se observa, la mayoría se concentran en la Cabecera Municipal:

Tabla 3
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Establecimientos educativos por centros poblados
Año 2005

Centros poblados	Nombre del establecimiento
Cabecera Municipal	EORM Caserío Buena Moza, EORM Caserío El Molino de las Flores, EORM Caserío Los Mosquitos, EORM Caserío Plan de los López, EOUM Anexa a INEBOO, EOUM Dr. Victor Manuel Calderón, EOUM Joselita Allén, EOUM No 2, Instituto Nacional Educación Básica con Orientación Ocupacional PEM, Instituto Nacional Técnico Industrial y Instituto Privado Mixto de Educación Básica Católico Parroquia.
Agua Caliente	EORM Aldea Agua Caliente, EORM Caserío Laguna Seca preprimaria y EORM Caserío Laguna Seca primaria.
Barranca Grande	EORM Aldea Barranca Grande y EORM Caserío Buenos Aires
Calel	EORM Aldea Calel e Instituto de Educación Básica por Cooperativa.
Chiquival	EORM Aldea Chiquival, EORM Caserío Chiquival Viejo y EORM Caserío Joya de la Puerta
El Panorama	EORM Aldea El Panorama, EORM Caserío Caquixa y EORM Aldea El Progreso.
El Rodeo	EORM Aldea El Rodeo y EORM Caserío Sector No 1.
Esquipulas Seque	EORM Aldea Esquipulas Seque y EORM Aldea Estancia de la Virgen.
Estancia de la Virgen	EORM Caserío Las Pozas, EORM Caserío Las Pozas , EORM Caserío Rancho Alegre e Instituto Nacional Educación Básica de Telesecundaria
La Libertad	EORM Caserío Bella Vista, EORM Caserío Buena Vista, Libertad e Instituto Nacional Educación Básica de Telesecundaria.
Las Cruces	EORM Aldea Las Cruces, EORM Sector Buena Vista e Instituto de Educación Básica por Cooperativa
Mogotillos	EORM Aldea Mogotillos, EORM Caserío Las Delicias preprimaria, EORM Caserío Las Delicias primaria e Instituto Nacional Educación Básica de Telesecundaria.
Pachuté	EORM Aldea Pachuté e Instituto de Educación Básica por Cooperativa.
Panorama	EORM Caserío Nuevo Panorama y EORM Caserío El Paraíso.
Recuerdo a Barrios	EORM Aldea Recuerdo a Barrios, EORM Barrio La Cereza, EORM Caserío Llano Grande, EORM Caserío Los Cifuentes, EORM Caserío Paso Rojo, EORM Caserío Santa Elena e Instituto de Educación Básica por Cooperativa.
San Francisco Chuatuj	EORM Aldea San Francisco Chuatuj, EORM Paraje Chuvalcon, EORM Paraje La Unión, Instituto de Educación Básica por Cooperativa y Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo NUFED No 164.
San José Chicalquix	EORM Aldea San José Chicalquix, EORM Caserío La Fuente, Escuela Privada Normal de Magisterio Ocupacional, Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo NUFED.
Saquicol	EORM Aldea Saquicol y Instituto Nacional Educación Básica de Telesecundaria

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, año 2005.

3.3.1.7 Cantidad de docentes por nivel educativo

En el año de 1994 la mayor cantidad de docentes se ubicaban en el nivel primario con el 70%, situación que se mantuvo en el 2005 con el 56%, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 26
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de docentes por año según nivel educativo

Nivel Educativo	Año 1994	%	Año 2005	%
Preprimaria	18	10	31	8
Primaria	129	69	217	56
Medio	39	21	139	36
TOTALES	186	100	387	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

Se tuvo un incrementó total de 201 nuevos docentes, este tiene estrecha relación al incrementó del número de establecimientos educativos. La cantidad de docentes promedio por establecimiento educativo en el año 1994 era de 3.5, y de 4.3 para el año 2005. En 1994 cada docente atendía a un promedio de 40 estudiantes, en el 2005 cada uno atiende a 26 estudiantes. En 1994 había ocho docentes por cada 1000 habitantes, en el 2005 existen 13 docentes para la misma cantidad de habitantes.

3.3.1.8 Cantidad de docentes por tipo de establecimiento educativo

En 1994 el número de docentes de los establecimientos oficiales representaban el 90% y los privados representaban el 10%, En el 2005 se mantiene esta tendencia. El nivel primario del sector oficial muestra el mayor incrementó de docentes, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 27
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cantidad de docentes por año según tipo de establecimiento educativo

Nivel Educativo	Año 1994		Año 2005	
	Oficial	Privada	Oficial	Privada
Preprimaria	17	1	30	1
Primaria	121	8	202	15
Medio	29	10	118	21
TOTALES	167	19	350	37

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación – MINEDUC-, años: 1994 – 2005.

El sector oficial incrementó el número de docentes en 183, que representa el 110% de aumento, el sector privado en 95%, con 18 docentes.

3.3.2 Salud

La prestación de la asistencia de salud es uno de los servicios prioritarios de toda comunidad y medidor del grado de desarrollo social de la población. Debería de ser uno de los principales destinos de la inversión social del gobierno central y autoridades municipales. Se analizó la cobertura del servicio por área rural y urbana, las unidades que prestan el servicio y los centros poblados. Se presentan algunos promedios importantes para poder medir el impacto de la asistencia de salud en el desarrollo del Municipio.

3.3.2.1 Cobertura por área urbana y rural

Corresponde a la relación de la cantidad de habitantes del municipio, que están cubiertos con servicios de salud, con base a la capacidad de los centros asistenciales.

Cuadro 28
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura por año según área urbana y rural

ÁREA	Año Cantidad de habitantes	1994 Habitantes con cobertura	%	Año Cantidad de habitantes	2005 Habitantes con cobertura	%
Urbana	3919	3000	77	5237	5000	96
Rural	19223	6000	31	25422	20000	79
TOTALES	23142	9000	39	30659	25000	82

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, año 2005.

Según información del censo 1994, la cobertura de salud de la población urbana de 77% y rural de 31%. En el 2005, la atención al área urbana es de 96% y 79% en el área rural. La cobertura de salud en el área rural del año 1994 con relación al 2005, registra un importante incrementó del 43%. Lo cual es significativo y tiene relación al incrementó de las unidades que prestan el servicio.

3.3.2.2 Cobertura de la población por tipo de unidad de salud

En el año 2005 existen tres tipos de unidades de salud que prestan el servicio: un centro de salud tipo B, tres puestos de salud y once puestos de convergencia, los cuales son subcontratados por el Estado, la capacidad de cobertura del servicio de salud es de 25,000 personas. En 1994 el centro de salud tenía clasificación tipo C, habían dos puestos de salud y no existían ningún puesto de convergencia, la capacidad de cobertura del servicio era de 9,000.

Para el 2005 el centro de salud esta clasificado como tipo B, tiene una capacidad de cobertura de 5,000 personas, los puestos de salud de 3,000 cada uno y los centros de convergencia de 1,000 personas, ampliándose la cobertura a 25,000 personas, que representan el 82% de la población total, se tiene previsto para los siguientes años convertir el centro de salud en tipo A,

extendiéndose el servicio a la hospitalización de pacientes. Lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 29
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de la población por año según tipo de unidad de salud

Tipo de unidad de salud	Año 1994			Año 2005		
	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%	Total habitantes	Capacidad de cobertura	%
Centro de Salud	11,352	3,000	13	14,880	5,000	16
Puestos de Salud	5,125	6,000	26	6,900	9,000	29
Puesto de Convergencia	6,665	0	0	8,879	11,000	36
TOTALES	23,142	9,000	39	30,659	25,000	81

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, año 2005.

El incrementó de 43% de la cobertura del sector público de salud, se debe al aumento de la capacidad de atención del centro de salud, los distintos puestos y la creación de puestos de convergencia, lo cual se traduce en 16,000 personas más, que reciben atención médica.

3.3.2.3 Cobertura de los centros poblados por las unidades de salud

Cada uno de las unidades que prestan el servicio, cubren centros poblados de acuerdo a su ubicación; el centro de salud y los puestos de salud tienen personal permanente, los puestos de convergencia prestan el servicio a través de visitas programadas, una vez por semana. A continuación se presenta la cobertura de los centros poblados por cada una de las unidades que prestan el servicio de salud:

Tabla 4
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de los centros poblados por unidades de salud
Año: 2005

Unidades de salud	Cobertura
Centro de Salud – Tipo B	Cabecera municipal Aldea Recuerdo a Barrios Aldea El Rodeo Aldea El Progreso Aldea Pachuté Aldea Panorama
Puesto de Salud de Agua Caliente	Aldea Agua Caliente Aldea La Libertad
Puesto de Salud de Chiquival	Aldea Chiquival Aldea Barranca Grande Aldea Estancia de la Virgen
Puesto de Salud de Calel	Aldea Calel
Puestos de convergencia	Aldea San Francisco Chuatuj
Puestos de convergencia	Aldea Esquipulas Seque
Puestos de convergencia	Aldea San José Chicalquix
Puestos de convergencia	Aldea Mogotillos
Puestos de convergencia	Aldea Saquicol
Puestos de convergencia	Aldea Las Cruces
Puestos de convergencia	Caserío La Fuente de San José
Puestos de convergencia	Caserío Bella Vista de San José
Puestos de convergencia	Caserío Las Delicias de Agua Caliente
Puestos de convergencia	Caserío Las Manzanas de Saquicol
Puestos de convergencia	Caserío Nuevo San Antonio de Recuerdo

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, año 2005.

Como se puede apreciar, tanto el pueblo como las 17 aldeas tienen un puesto de salud, de igual manera algunos caseríos de importancia por la densidad de población.

3.3.2.4 Personal de salud por unidad

Según la memoria de labores del Centro de Salud en el año 1994 en el Municipio se registran 12 empleados en las distintas unidades de salud, de donde el 67% laboraban en el centro de salud y el 33% en los dos puestos de salud. En el año 2005 hay 33 empleados de salud, de los cuales el 48% laboran

en el centro de salud, el 18% en los tres puestos de salud y el 34% laboran en los 11 puestos de convergencia. Lo anterior se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 30
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Personal de salud por año según unidad

Tipo de unidad de salud	Año 1994			Año 2005		
	Total Habitantes	Personal de salud	%	Total habitantes	Personal de salud	%
Centro de Salud	11,352	8	67	14,880	16	49
Puestos de Salud	5,125	4	33	6,900	6	18
Puestos de convergencia	6,665	0	0.0	8,879	11	33
TOTALES	23,142	12	100	30,659	33	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, año 2005.

El personal de salud se ha incrementado en el período 1994-2005 en 21 empleados, que equivale a un 175%. En 1994 el promedio de personal por unidad de salud era de 4, en el 2005 el promedio por unidad disminuyó a 2, debido a la puesta en marcha de puestos de convergencia sin personal permanente.

3.3.2.5 Personal de salud por puesto en unidad

En el centro de salud laboran 16 empleados con distintas funciones a realizar: el 25% cumplen funciones administrativas y el 75% operativas. En cada uno de los tres puestos de salud atiende el siguiente personal permanente: un auxiliar del puesto y un auxiliar del técnico de salud presupuestados por el Ministerio de Salud. Los puestos de convergencia son atendidos por un empleado, quien es un facilitador de medicamentos y procedimientos de salud. Lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 31
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Personal de salud por puesto en unidad
Año: 2005

Unidad de salud	Personal de salud por puesto	Cantidad	Total
Centro de Salud – Tipo B	Director	1	16
	Doctor	1	
	Enfermeras graduadas	2	
	Enfermeras auxiliares	7	
	Médico ambulante	1	
	Técnico en salud	1	
	Inspector de salud	1	
	Secretaria	1	
	Conserje	1	
Puesto de Salud de Agua Caliente	Auxiliar del puesto	1	2
	Auxiliar del técnico en salud	1	
Puesto de Salud de Chiquival	Auxiliar del puesto	1	2
	Auxiliar del técnico en salud	1	
Puesto de Salud de Calel	Auxiliar del puesto	1	2
	Auxiliar del técnico en salud	1	
Puestos de convergencia	Facilitadores de salud	11	11
TOTALES		33	33

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria de Labores del Centro de Salud del municipio de San Carlos Sija, año 2005.

En las unidades de salud laboran 33 personas y cubren una población de más de 30 mil personas, para la cual se tienen dos médicos del sector público, equivalente a un médico por cada 15 mil personas.

3.3.2.6 Morbilidad

Proporción de individuos de una población que padece una enfermedad en particular, esto puede depender o no de la densidad de los individuos en la población. Las enfermedades infecciosas o transmisibles presentan mayor morbilidad a altas densidades de población debido a que la cercanía de los individuos aumenta la probabilidad de contagio.

Las primeras causas de morbilidad general de las enfermedades transmisibles expresadas en porcentajes son: resfriado común 30%, amigdalitis aguda 20%, parasitismo intestinal 17%, amebiasis intestinal 7%, neumonía 6%, diarreas 5%, faringitis aguda 4% y otras enfermedades como bronquitis, sarcoptiosis, flujo vaginal y resto de causas 11%.

Las enfermedades No-transmisibles expresadas en porcentajes son: anemia 12%, gastritis 8.6%, infección urinaria 4.7%, neuralgia 4.4%, dolor en articulación 4.3%, fiebre no especificada 3.8%, dermatitis 3.8% y otras enfermedades como cefalea, otitis media aguda, reumatismo 8.8% y resto de causa 49.6%.

La alta densidad también puede provocar, entre los individuos, competencia por el alimento, lo que origina un debilitamiento de éstos, hace que sean más susceptibles de contraer la enfermedad y se provoca un aumento de la morbilidad. La existencia previa de otra enfermedad también puede facilitar el contagio de una segunda enfermedad, e incrementar la incidencia de ésta.

3.3.3 Agua entubada y saneamiento

Un sistema de agua entubada integra los siguientes componentes: fuentes de captación del suelo o subsuelo, tanques de captación, purificación y distribución, red de distribución y las acometidas a las viviendas. El agua entubada requiere de vías de captación de aguas residuales, pluvial y conducción para el aprovechamiento al máximo por la comunidad.

El Municipio presenta desventajas con relación al agua, las principales causas de la falta de agua potable son: la escasez de fuentes de agua y no tener la infraestructura y sistemas de purificación del agua; por lo tanto, se presta el servicio de agua entubada con limitaciones para satisfacer la demanda de la población y no de agua potable.

3.3.3.1 Cobertura del servicio de agua entubada por área

En el año de 1994 del total de las viviendas del área urbana el 85% se beneficiaban del servicio de agua entubada y en el área rural había una cobertura del 84% de las viviendas. En el año 2005, el 97% de las viviendas del área urbana tienen éste servicio y del área rural el 87%, se observa un importante incremento de la cobertura en el área urbana. Los centros poblados sin cobertura del servicio se ubican en la aldea Saquicol, en la parte norte del Municipio.

Cuadro 32
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura del servicio de agua entubada por año según área

Área	Año 1994			Año 2002			Año 2005		
	Total viviendas	Viviendas con agua	%	Total viviendas	Viviendas con agua	%	Total viviendas	Viviendas con agua	%
Urbana	732	622	85	828	803	97	1,084	1,051	97
Rural	4,143	3,480	84	4,679	4,071	87	4,682	4,073	87
TOTALES	4,875	4,102	84	5,507	4,874	89	5,766	5,157	89

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años: 1994 – 2002.

El incremento promedio general de la cobertura de agua entubada en el Municipio es del 4.4% durante el periodo 1994-2005. Los porcentajes encontrados se refieren a viviendas que poseen acometidas de agua entubada, no significa que el servicio de agua se preste en forma permanente, ya que se tienen períodos de sequías en la temporada seca.

3.3.3.2 Letrinass por área

En el año de 1994 de las 732 viviendas del área urbana el 95% tenían letrinas y en el área rural de las 4,143 viviendas el 73% tenían letrinas, las restantes viviendas utilizaban otros medios no especificados. En el año 2005 de las 1,084 viviendas del área urbana el 97% utilizan letrinas y de las 4,682 viviendas del área rural, el 90% poseen letrinas; se observa una mayor utilización de las

letrinas en el área rural al haberse incrementado en un 17%, lo que se puede observar a través del siguiente cuadro:

Cuadro 33
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de letrinas por año según área

Área	Año 1994			Año 2002			Año 2005		
	Cantidad de viviendas	Viviendas con letrinas	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con letrinas	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con letrinas	%
Urbana	732	698	95	828	779	97	1,084	1,084	97
Rural	4,143	3,022	73	4,679	3,963	87	4,682	4,073	90
TOTALES	4,875	3,720	76	5,507	4,742	86	5,766	5,157	91

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años: 1994-2002.

En 1994 existía una utilización de letrinas en las viviendas del 76%, para el año 2005 la misma abarca el 91%, habiéndose ampliado su utilización en casi el 15%.

El uso de letrinas en el área rural no significa que exista un sistema de drenajes o de captación de aguas residuales, estas letrinas, aunque están dentro de las viviendas, sus residuos se desechan a flor de tierra. Las viviendas sin letrinas se distribuyen en los distintos centros poblados del Municipio, sin embargo la mayoría se ubican en la aldea Saquicol.

3.3.3.3 Drenajes por área

En el año de 1994 del total de viviendas del área urbana el 89% tenían drenajes y en el área rural el 3.4%. Para el año 2005, el 91.9% de las viviendas del área urbana utilizan drenajes y 5% en el área rural; esto se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 34
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de drenajes por año según área

Área	Año 1994			Año 2002			Año 2005		
	Cantidad de viviendas	Viviendas con drenaje	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con drenaje	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con drenaje	%
Urbana	732	652	89	828	716	86	1,084	1,021	94
Rural	4,143	142	3	4,679	225	5	4,682	745	16
TOTALES	4,875	794	16	5,507	941	17	5,766	1,766	31

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE–, años: 1994 – 2002.

En 1994, el 16% de las viviendas utilizaban drenajes; para el año 2005, se ha incrementado a 18%, lo cual se considera poco significativo. La utilización en un alto porcentaje de drenajes en el área urbana no satisface las necesidades reales de un sistema integrado de captación y tratamiento de aguas residuales, ya que éstas van directo a los ríos cercanos.

3.3.3.4 Alcantarillado por área

Los porcentajes presentados de la prestación del servicio de agua potable, representaba las acometidas, es decir, la introducción de tubería a los hogares, no significaba que el servicio sea regular, la utilización de letrinas dentro de los hogares y la expulsión de los desechos líquidos a flor de tierra, por la falta de drenajes.

El problema se agudiza por la falta de un sistema de alcantarillado que capte las aguas residuales y las aguas pluviales o de lluvia, esto indica la magnitud del problema, en el manejo del agua; según información obtenida en el año de 1994 no se tenía alcantarillado en ningún centro poblado, en 2005 no se observó ningún sistema.

3.3.3.5 Planta de tratamientos de aguas servidas

Se constató que en el año 1994 al igual que en el 2005 no se disponía con plantas de tratamiento de aguas servidas o residuales. Las autoridades locales, manifestaron la necesidad de algunas plantas de tratamiento que reduzcan la contaminación del sistema hídrico, ellos están concientes del problema y esperan en un corto o mediano plazo el comenzar a resolverlo, el principal obstáculo es la falta de recurso financiero.

3.3.4 Energía eléctrica

Los servicios de agua potable y de energía eléctrica son los más solicitados por los pobladores de los centros poblados, no los consideran un lujo, sino un complemento que mejora la calidad de vida. En los últimos 10 años el gobierno central amplió la cobertura, aunque la distribución esta a cargo de la empresa DEOCSA de origen español.

3.3.4.1 Cobertura domiciliar de energía eléctrica por área

En el año 1994, el 98% de las viviendas del área urbana recibían el servicio de energía eléctrica y el 80% del área rural. En el 2005 el 100% del área urbana cuentan con el servicio y el 87% en el área rural, la parte restante no es cubierta por la distancia del cableo principal, ya que el costo lo tiene que cubrir el usuario. El servicio prestado es de un voltaje permanente y regular, en forma esporádica suceden cortes de energía.

Cuadro 35
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Cobertura de energía eléctrica por año según área

Área	Año 1994			Año 2002			Año 2005		
	Cantidad de viviendas	Viviendas con energía	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con energía	%	Cantidad de viviendas	Viviendas con energía	%
Urbana	732	717	98	828	779	94	1,084	1,084	100
Rural	4,143	3,314	80	4,679	3,832	82	4,682	4,075	87
TOTALES	4,875	4,031	83	5,507	4,611	84	5,766	5,159	89

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años: 1994 – 2002.

En el año de 1994, la cobertura domiciliar del servicio de energía eléctrica era del 83%, para el 2005, se incrementó al 89%. El 95% de las viviendas tienen tarifa domiciliar y el resto comercial, esto excluye a las instituciones estatales como: escuelas, centro de salud y otros, que están exoneradas de pago. La mayor cantidad de viviendas sin energía eléctrica se encuentran en la aldea Saquicol, este centro poblado es el más alejado de las vías de comunicación.

3.3.4.2 Alumbrado público

En el año de 1994 existía este servicio en la Cabecera Municipal, para el año 2005 el servicio se amplió a las 17 aldeas, en ningún caserío hay alumbrado público, no obstante, es parte de la tarifa municipal que se incluye en el cobro domiciliar. El alumbrado público en el pueblo es aceptable y en las aldeas es regular, por el espaciamiento de los postes de alumbrado, esto para reducir los costos, que al final son trasladados a los usuarios del servicio.

3.3.5 Basura

El incremento de los centros poblados y de la población del Municipio redunda en una mayor demanda de los servicios básicos, tales como: educación, salud, agua entubada y energía eléctrica. En forma paralela aumenta el consumo y contaminación del agua, se acrecientan los residuos líquidos y sólidos por la

basura producida en los hogares y unidades productivas. Desde el punto de vista socioeconómico, los dos principales contaminantes producidos por los hogares son las aguas residuales y la basura, por lo tanto requieren de una atención especial para su captación, manejo y desecho.

3.3.5.1 Sistema de tratamiento de la basura

En el año 1994, el 58% de los hogares eliminaban la basura o desechos sólidos mediante la quema, el 28% la enterraban y el 3% utilizaba el sistema de recolección municipal de la Cabecera. El 10% de los hogares tiraban la basura, el 0.2% utilizó otras formas. En el 2005 la principal forma de manejar la basura es quemándola, ya que el 53% de los hogares manifestaron que utilizaban esa forma y el 30% entierran la basura. La recolección municipal de la basura ha aumentado en un 11%, ya que ha mejorado el servicio de extracción y los habitantes de la Cabecera han tomado más conciencia de la utilización de un sistema de tratamiento o manejo de los desechos sólidos. Esto se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 36
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Sistemas de tratamiento de la basura por año

Tratamiento	Año 1994		Año 2002		Año 2005	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Recolección municipal	153	3	584	11	842	15
La queman	2,848	58	2902	53	2808	49
La entierran	1,359	28	1663	30	1741	30
La tiran	505	10	149	3	156	3
Otras formas	10	0	209	4	219	4
TOTALES	4,875	100	5,507	100	5,766	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, años 1994 – 2002.

Como se puede observar, el principal sistema de tratamiento de la basura es la quema, con el inconveniente de no ser selectiva y quemar objetos

contaminantes del medio ambiente, que en muchos casos se destruyen en forma parcial. Lo mismo sucede con la basura que entierran, muchos de los elementos no se desintegran en forma natural, lo que contamina el suelo y ríos.

3.2.5.2 Planta de tratamiento de desechos sólidos

En 1994 no existía un basurero municipal, tampoco una planta de tratamiento de desechos sólidos, situación que persiste hasta el 2005. Se tiene un sistema de recolección municipal de basura en la Cabecera Municipal, pero no tienen basureros municipales. Las autoridades locales manifestaron su preocupación por el aumento de la basura en los distintos centros poblados.

3.4 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es el conjunto de organizaciones constituidas, que juegan un papel importante para el desarrollo económico y social. Promueve el mejoramiento de la calidad de vida de una comunidad; bien cimentada es la base del desarrollo.

3.4.1 Organizaciones sociales

Tienen como objetivo la búsqueda del bienestar social, a través de proyectos de desarrollo. La migración constante y permanente en búsqueda de fuentes de trabajo fuera del Municipio, influye para que los habitantes tengan poco interés para la solución de los problemas locales mediante la cooperación y ayuda mutua, así como la integración de grupos que colaboren con la Municipalidad en la realización de diferentes obras de beneficio colectivo. Las principales organizaciones sociales identificadas son:

3.4.1.1 Comités

En el año de 1994 las comunidades se organizaban en comités de vecinos, en donde ejercían su derecho a solicitar la prestación de servicios públicos y construcción de obras de beneficio colectivo. En el año de 2005, a través de la

ley de los Consejos de Desarrollo Urbana y Rural –Decreto número 11-2002- del Congreso de la república de Guatemala, se garantiza la gestión pública de las comunidades para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo.

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- tiene como objetivo principal el organizar y coordinar la administración pública, a través de la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios. Los comités de vecinos solicitan por medio del COCODE obras de beneficio colectivo, como lo es: la introducción de agua entubada, drenajes, construcción de puentes, caminos de acceso, la seguridad ciudadana y otras actividades que favorecen a la comunidad. Por lo tanto, el COCODE ha sustituido a los comités de vecinos en la gestión, aunque estos siguen siendo claves en la organización base de las comunidades.

Para el año 2005 existía un total de 38 COCODES distribuidos en los principales centros poblados del Municipio, como organizaciones de primer nivel. Estos tienen aceptación dentro de las comunidades, aunque su nivel de participación y de gestión en proyectos de desarrollo social es mínimo. Por otra parte, la creación y organización del Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE- se encuentra en una fase de estancamiento, debido al bajo interés mostrado por la Corporación Municipal, no así de las directivas de los COCODES.

Para conformar un COCODE u otro tipo de organización de vecinos es necesario inscribirlo en la Municipalidad. Su estructura organizacional esta conformada por: un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y cuatro Vocales. A continuación se presentan el listado de los centros poblados con comités de vecinos y COCODES vigentes, la lista de comités de vecinos se detalla en el anexo 1.

Tabla 5
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Comités y consejos comunitarios de desarrollo por centro poblado
Año: 2005

Centro poblado	Comités de vecinos	Consejos comunitarios de desarrollo
Cabecera Municipal		X
Caquizxa		X
El Progreso	X	X
Las Cruces	X	X
Plan de los López		X
Pachuté	X	X
Buena Vista		X
El Panorama		X
Nuevo Panorama		X
San Francisco Chuatuj		X
Chuvalcon		X
El Rodeo		X
Sector No. 1		X
El Molino		X
Llano Grande		X
Los Mosquitos		X
Paso Rojo		X
Recuerdo a Barrios		X
Junta de los Ríos		X
Buenos Aires		X
Los Cifuentes		X
San José Chicalquix	X	X
Esquipulas Seque		X
La Fuente		X
Bella Vista		X
Calel	X	X
Chiquival Viejo		X
Barranca Grande	X	X
Las Delicias		X
Mogotillos		X
Agua Caliente		X
Chiquival Nuevo		X
Estancia de la Virgen	X	X
Las Manzanas		X
La Libertad		X
Las Pozas		X
Saquicol		X
Nuevo San Antonio		X

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina de Registro Civil de la municipalidad de San Carlos Sija.

3.4.1.2 Asociaciones

Las Asociaciones que se localizan de acuerdo a la Oficina Municipal de Planificación, son las siguientes: Asociación de la Mujer Calelense, Asociación Civil de Desarrollo Comunitario de los Mayas, Asociación Comunitaria Sijense, Asociación Aldea Recuerdo a Barrios, Asociación de Desarrollo Integral Rural de la Aldea San José Chicalquix, Asociación de Desarrollo Comunitario y Mejoramiento de caserío Plan de los López.

3.4.1.3 Organizaciones deportivas

Se comprobó que hay dos asociaciones deportivas, una de fútbol y otra de baloncesto. La Asociación de fútbol organiza campeonatos locales y municipales en época navideña, para la feria del pueblo o festividades en las aldeas. Se dividen en las siguientes categorías: adultos, jóvenes y niños, rama masculina y femenina, que participan en campeonatos a nivel local. En baloncesto existe rama masculina y femenina, se práctica en las escuelas del lugar. Se tiene un estadio municipal donde se llevan a cabo los encuentros más destacados del año. Hay otras canchas de fútbol en diferentes aldeas, las cuales se encuentran dañadas debido a la falta de mantenimiento.

3.4.1.4 Organizaciones no lucrativas

Estas tienen como fin primordial la búsqueda del bien común, la satisfacción de las necesidades de los individuos, sin fin de lucro. Se identificó una sola organización con estas características, a Alcohólicos Anónimos (AA) que opera en el Casco Urbano, tienen reuniones los días sábados y domingos en diferentes horarios.

3.4.1.5 Organizaciones religiosas

Las religiones que predominan son las siguientes: católica 52%, evangélica 43% y mormona 5%. En la Cabecera Municipal hay una iglesia católica y calvario,

seis templos evangélicos de distinta denominaciones y un templo mormon; el total de las aldeas posee templos evangélicos y el 65% parroquias católicas.

3.4.1.6 Organizaciones políticas

En período intermedio de la actividad proselitista de Guatemala los partidos políticos no están activos; por lo tanto, no se pudo contactar a los líderes y simpatizantes de los partidos. El 8% de la población manifestó que pertenecía a uno de ellos.

3.4.2 Organizaciones productivas

Las organizaciones productivas como: cooperativas, asociaciones, sociedades y gremiales de productores, son mínimas, debido a que la producción es para el autoconsumo, el volumen destinado a la venta no es significativo. En algunos casos, la organización de los pobladores es a nivel familiar y comunal, sin convertirse en organizaciones productivas formales.

3.4.2.1 Cooperativas

Constituyen organizaciones de colaboración, ayuda mutua y solidaria al servicio de los asociados que la conforman, para el logro de un objetivo de interés común, sin fines de lucro. Se identificaron a dos cooperativas lecheras:

- La Vaquita, cuyo objetivo inicial era la de formar un acopio para la leche de los habitantes, con el fin de proporcionarla por mayor a otra empresa que se las comprara y de esa manera ayudar a las personas que tienen vacas lecheras para que no tuviesen que buscar compradores o identificar mecanismos para trasladar el producto a mayoristas. Sin embargo se perdió su objetivo, porque al contar con mayores recursos financieros se convirtió en Asociación la Vaquita para el préstamo de

dinero y de los intereses que obtienen ayudan a la aldea a llevar a cabo obras de infraestructura.

- La Cooperativa de lecheros SISILAC se fundó con el fin de procesar la leche que se recolectara y con ello llevar a cabo la transformación de los derivados de la leche, lo cual no ha sido posible por problemas de carácter financiero.

3.4.2.2 Sociedades

No se identificó a ninguna sociedad mercantil o productiva. Según información recaudada, la población no ha tenido costumbre de conformar este tipo organización productiva, por la poca rentabilidad de las unidades domésticas y los bajos beneficios que proporcionan las sociedades.

3.4.2.3 Gremiales

No se cuenta con ningún tipo de gremial; antes funcionaba la Gremial de Trigueros de Guatemala, cultivo que fue desplazado por: maíz y frijol, situación que dio origen a su extinción.

3.5 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades Gubernamentales, Municipales y privadas que han sido creadas para asistir a las comunidades y familias más necesitadas, asimismo promover el bienestar y desarrollo social.

3.5.1 Centro de Salud –MSPAS-

Se encuentra un Centro de Salud tipo “A”, ubicado en la Cabecera Municipal. Tiene a su cargo el funcionamiento de tres puestos de salud, responsables de atender a la población de las aldeas y caseríos, que solicitan el servicio.

3.5.2 Juzgado de Paz - Organismo judicial.

Se localiza un juzgado de paz, que es dependencia del Organismo Judicial, atiende casos civiles y penales que ocurren en la jurisdicción.

3.5.3 Policía Nacional Civil –PNC-

La Sub Estación de Policía Nacional Civil ubicada en el lugar, que cubre el área urbana y rural, en los lugares que no es posible llegar, estaciones de policía de municipios colindantes atienden los casos previa comunicación y viceversa. La función primordial es brindar seguridad, salvaguardar las vidas y proteger los intereses de la población. También orienta a las personas que se abocan sobre problemas particulares, de colindancias, familiares o de vecinos, lleva a cabo el control de tráfico y participa como unidad de apoyo en actividades donde se solicite para control y seguridad.

3.5.4 Supervisión Técnica Municipal de Educación –MINEDUC-

El Ministerio de Educación tiene como representante en el Municipio a la Supervisión Técnica de Educación. Dentro de sus principales responsabilidades están: supervisar y coordinar el desarrollo de las actividades educativas y el buen funcionamiento de escuelas, institutos nacionales, por cooperativa y colegios privados.

3.5.5 Sub Delegación del registro de ciudadanos –TSE-

Es la encargada de llevar el control del empadronamiento de la población urbana y rural, así como la inscripción de los partidos políticos y el proceso electoral.

3.5.6 Comité nacional de alfabetización -CONALFA-

Realiza actividades de alfabetización en personas adultas, el fin es coadyuvar a la superación intelectual de la población de escasos recursos.

3.5.7 Programa nacional de educación -PRONADE-

Enfoca sus actividades en especial al área rural donde promueve la organización social. Lleva a cabo proyectos de infraestructura de escuelas, realiza capacitaciones en administración pedagógica y trabaja con comités de padres de familia que velan por la educación de la niñez.

3.5.8 Fondo de inversión social -FIS-

Desarrolla diferentes obras de carácter social derivado de las necesidades presentadas por la comunidad, como lo son: ampliación de escuelas, construcción de centros de convergencia, mejoramiento de carreteras, construcción de puentes, entre otras. Cabe señalar que la comunidad debe estar organizada para recibir el apoyo financiero de los proyectos solicitados.

3.5.9 Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-

Promueve la preparación y tecnificación de mano de obra calificada e imparte cursos de educación informal a jóvenes del instituto de San José Chicalquix.

3.5.10 Dirección General de Bosques –DIGEBOS-

Esta oficina funciona en la Municipalidad, tiene la función principal de trazar estrategias de conservación de los bosques, control de licencias para tala y el uso racional del recurso forestal.

3.5.11 Intervida

Institución con proyección a la educación, salud y otros programas de desarrollo social, como lo son: estufas, mejoras, letrinización y sarmiento ambiental. También se observó la construcción de aulas, entrega de material didáctico a los estudiantes y docentes. Tienen seis años de estar en funcionamiento, su sede central se ubica en la ciudad Quetzaltenango y la fuente de financiamiento es española.

3.5.12 Cuerpos de Paz

Esta institución tiene varios programas de tipo social y productivo, entre ellos incluye: salud, educación, producción, asistencia técnica. Existen dos representantes mujeres; la primera esta a cargo del programa “Escuelas Limpias”, dirigido a tres escuelas, su finalidad es la salud infantil e higiene en el hogar. La segunda es asesora en temas como la descentralización de los gobiernos locales y la conformación de los comités comunitarios de desarrollo “COCODE” y “COMUDE”, y apoya a la Oficina Municipal de Planificación.

3.5.13 Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos –FUNDAP-

Con un año de funcionamiento en el Municipio, desarrolla seis programas de asistencia social. Participa con el Programa de Promoción de Servicios Empresariales “PROSEM”, el cual proporciona créditos a pequeños y medianos empresarios por medio de préstamos fiduciarios e hipotecarios; su cartera es pequeña, debido a la escasa promoción de la institución en la población.

3.6 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Comprende los gastos destinados a incrementar, mantener o mejorar el capital físico de dominio público, reservados a la prestación de servicios sociales - hospitales, escuelas y vivienda-, asimismo incluye el gasto destinado a incrementar, mantener o recuperar la capacidad de generación de beneficios del recurso humano como: educación, salud, capacitación, entre otras.

3.6.1 Educación

Existen una adecuada cantidad de centros educativos, pero con marcadas carencias en equipo, mobiliario, sanitarios, cocinas, entre otras. Lo cual, hace ineludible una inversión a gran escala en los establecimientos, mejorar las instalaciones físicas y generar de planes de mantenimiento y renovación.

3.6.2 Salud

El Municipio cuenta con un centro de salud tipo B en la Cabecera Municipal, tres puestos de salud y 11 centros de convergencia, los cuales no son suficientes para prestar el servicio. Es necesario desarrollar una red de puestos de salud, mejorar su equipamiento y medicamento, asimismo, dotarlo de personal permanente y capacitado. Las aldeas con mayor necesidad de puestos de salud son Saquicol y Mogotillo, ambas se ubican en la parte norte del Municipio.

3.6.3 Vías de acceso

La construcción de carreteras es el principal requerimiento de inversión social solicitado por la población. Estas son necesarias para acortar tiempo y reducir costos de traslado, agilizar la actividad comercial e impulsar el progreso. Las distancias de las aldeas de la parte sur a la Cabecera Municipal son cortas y el trayecto de las aldeas de la parte norte hacia la carretera Panamericana CA1 es accesible. Las aldeas de la parte norte del Municipio son las que requieren mayor inversión en vías de acceso, estas son: Saquicol, Mogotillo y Calel.

3.6.4 Agua potable

El abastecimiento de agua potable en época seca se ha constituido en un problema para las distintas comunidades en el Municipio, no obstante existe la infraestructura necesaria con 74% de las viviendas con tuberías de acceso o acometidas. La Cabecera Municipal, la aldea de San José Chicalquix y Esquipulas Seque son los centros poblados donde más notorio es el problema del agua potable.

Carecen de fuentes hídricas en el suelo, debido a la deforestación en la parte sur, donde la densidad poblacional es mayor. La utilización de las fuentes hídricas del subsuelo tiene un alto costo, debido a que perforar un pozo, instalar tuberías, tanques de captación, purificación, distribución y acometidas, tiene un

valor aproximado de Q. 1,800,000.00, lo cual es muy alto para una comunidad y la Municipalidad no posee los recursos necesarios.

La deforestación es un problema que ya se tenía en el año de 1994, el cual provoca la merma del caudal de los ríos, situación que se agudiza cuando se presentan años extremos de temporadas secas. Se estimó que se requieren de por lo menos 20 pozos mecánicos de diez pulgadas de diámetro para solventar el problema a corto plazo, en el largo plazo estos no serían suficientes; por lo cual hace necesario trazar estrategias para recuperar los recursos naturales y el medio ambiente.

3.6.5 Letrinas

Se identificó que el 86% de los hogares tienen letrinas formales dentro de las viviendas. La inversión social deberá hacerse en las escuelas que poseen una letrina para 130 estudiantes en promedio por establecimiento, lo cual crea condiciones de insalubridad para los escolares e impacta en forma negativa su medio ambiente. Las aldeas con mayor carencia de letrinas son: Saquicol y Mogotillo.

3.6.6 Drenajes sanitarios y alcantarillados

La Cabecera Municipal posee drenajes, en las aldeas y caseríos se observó que están a flor de tierra. Se tienen drenajes formales en las casas, pero al salir no conectan con ninguna red. Con relación a alcantarillados o drenajes pluviales, todas las aguas provenientes de la lluvia transitan sobre las calles y avenidas de los centros poblados.

3.6.7 Plantas de tratamiento de aguas servidas

Se estima en 31,000 metros cúbicos por mes y 372,000 por año la generación de aguas servidas o residuales, de acuerdo a la población y número de hogares

en el Municipio, las cuales requieren de un tratamiento adecuado para no tener un impacto negativo en el medio ambiente del lugar. Por tal razón es necesario invertir en infraestructura de tratamiento de aguas servidas. Se pudo observar que la Cabecera Municipal tiene drenajes, pero estos desembocan en el río Samalá, debajo del puente de la carretera que conduce a Sibilia. El daño que ocasiona al río es incalculable, las autoridades están concientes del problema, pero no poseen los recursos financieros para resolverlo.

3.6.8 Plantas de tratamiento de desechos sólidos

Se implementó un sistema de recolección de basura en la Cabecera Municipal, el cual se denomina tren de aseo; no obstante, carecen de basurero municipal donde se concentre la basura recolectada. Asimismo, se requiere una planta de tratamiento de desechos sólidos que disminuya el impacto al medio ambiente. Esto hace necesario planificar en el corto plazo la concertación de la basura en un área específica y la construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos.

3.6.9 Centros de capacitación y asistencia técnica

Se identificaron instituciones de apoyo que prestan capacitaciones y asistencia técnica, pero limitadas en su accionar. La población se requiere capacitación en el área agrícola, pecuaria y asistencia técnica en la comercialización de sus productos. INTERVIDA, Cuerpos de Paz e INTECAP, de alguna manera han apoyado, pero no en estos temas en particular. Poseen un salón municipal que podría servir para este propósito. La principal demanda de capacitación y asistencia técnica se ubica en la Cabecera Municipal.

3.6.10 Centros recreativos y deportivos

En la Cabecera Municipal poseen un centro recreativo denominado: “Parque Ecológico Xola”, tiene dos años de estar en funcionamiento, las instalaciones

son nuevas y es de fácil acceso, pese a ello la población no lo visita. El potencial para la inversión en ecoturismo, es amplio, debido a que posee cuantioso recurso natural, fácil de ser explotado.

Existen varios campos de fútbol y canchas polideportivas, pero la demanda ha aumentado por el crecimiento de la población, así como por la influencia de los medios de comunicación, al transmitir todo tipo de deporte. A continuación se presenta los tres principales requerimientos de inversión social solicitados por la población:

Tabla 6
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Requerimientos de inversión social por centro poblado
Según muestra
Año: 2005

Centros poblados	Primer Requerimiento	Segundo requerimiento	Tercer requerimiento
Cabecera Municipal	Carreteras	Agua potable	Ornato
Agua Caliente	Carreteras	Agua potable	Escuela
Barranca Grande	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Calel	Carreteras	Agua potable	Instituto
Chiquival	Carreteras	Escuela	Transporte
El Progreso	Carreteras	Agua potable	Puente
El Rodeo	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Esquipulas Seque	Carreteras	Agua potable	Escuela
Estancia de la Virgen	Carreteras	Instituto básico	Centro de salud
La Libertad	Carreteras	Escuela	Centro de salud
Las Cruces	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Mogotillos	Carreteras	Transporte	Centro de salud
Pachuté	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Panorama	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Recuerdo a Barrios	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
San Francisco Chuatuj	Carreteras	Agua potable	Biblioteca
San José Chicalquix	Carreteras	Agua potable	Centro de salud
Saquicol	Carreteras	Transporte	Salón comunal

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo a los datos presentados, los principales requerimientos de la población son: las carreteras y el agua potable. Con relación al primero de ellos, los vecinos requieren asfalto en las principales vías de acceso para facilitar la actividad comercial, productiva y agilizar los medios de transporte. Con el problema del agua, los vecinos manifestaron que en la temporada seca es muy escasa y en época lluviosa se abastecen con el agua de la misma, lo que requieren es un suministro estable de agua potable, no de agua entubada.

3.7 ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL

En el municipio de San Carlos Sija, se han identificado tres tipos de riesgos: de origen natural, socio-natural y antrópicos. Los últimos de éstos son los que han tenido mayor reporte en el Municipio, derivado que este tipo de riesgo es provocado por las actividades productivas del hombre. En la siguiente tabla se identifican los diferentes eventos, clasificados de acuerdo al tipo de riesgo.

Tabla 7
Municipio de San Carlos Sija -Quetzaltenango
Tipos de Riesgos
Año: 2005

NATURAL	SOCIO-NATURAL	ANTRÓPICOS
1. Inundaciones.	1. Inundaciones	1. Contaminación de ríos y suelos
2. Desbordamientos de ríos.	2. Desbordamientos de ríos.	2. Erosión y degradación de los suelos.
3. Heladas y ventarrones.	3. Deslizamientos de tierra.	3. Contaminación ambiental.
4. Tormentas.	4. Derrumbes de tierra.	4. Deforestación.
5. Huracanes.	5. Agotamiento acuífero – disminución de las fuentes-.	5. Incendios forestales
6. Terremotos.	6. Sequías.	6. Efecto invernadero – calentamiento global-.
		7. Inseguridad ciudadana

Fuente: Investigación de Campo grupo EPS, primer semestre 2005.

Los riegos de mayor presencia en el Municipio son los de origen socio-natural y antrópicos. Tanto las características socio-culturales de los habitantes, como sus necesidades de proveerse de leña, provocan que algunos lugares del Municipio estén severamente afectados por deforestación, principalmente en el área sur, que repercute sobre la oferta de recursos hídricos, la calidad de los suelos y cultivos. En cuanto a los riesgos antrópicos, que son el origen de la mayoría de riesgos, se manifiestan en distintas formas, desde la contaminación de los recursos naturales y el medio ambiente en general, hasta la inseguridad ciudadana, producto de la delincuencia común y proliferación de las marras, entre otras razones.

Por último, en el mes de Octubre de 2005 –mientras se realizaba el trabajo de campo- la tormenta Stan dañó casi la totalidad de la república. La tormenta afectó a las medianas y grandes empresas, pero fueron más dañados los pequeños productores en el altiplano. El 3.4% de la producción nacional fue dañada. 70% de los perjudicados fueron de los sectores pobres e indígenas, quienes se ubican en esa área. Entre los departamentos más dañados se encuentran: Sololá, Totonicapán, San Marcos y Quetzaltenango. Este fenómeno natural vino agravar la situación socioeconómica de estos, generó más desigualdad, porque golpeó a la gente con mayor vulnerabilidad que se ve obligada a ubicarse en las peores condiciones, se temen hambrunas en el corto plazo.

Según las estadísticas presentadas por La Comisión Económica para América Latina (CEPAL), fueron 3, 500,000 personas afectadas directa o indirecta, las cuales representan el 31% de la población, 669 las personas fallecidas, 884 las personas desaparecidas, 42,941 personas en albergues y 474,821 las personas damnificadas de manera directa, que representa el 4% de la población.

3.7.1 Historial de desastres

San Carlos Sija no permaneció exento de los daños causados por la tormenta Stan, último desastre natural que afectó a la zona, dentro de otros desastres de igual magnitud se puede agregar el periodo de sequías del año 2001-2002 y el huracán Mitch del año 1999. Por otra parte, han existido desastres naturales de carácter regional, departamental y municipal, que han afectado la actividad productiva y su estabilidad socioeconómica por la pérdida de recursos naturales. A continuación se presentan los principales desastres ocurridos en el Municipios de las últimas tres décadas.

Tabla 8
Municipio de San Carlos Sija -Quetzaltenango
Tipos de desastres
Año: 2005

AÑO	TIPO DE DESASTRE	ÁREA DE IMPACTO
1976	Terremoto	Todo el municipio
1982	Heladas	Todo el municipio
1987	Heladas	Todo el municipio
1994	Incendios	Aldea Estancia de la Virgen
1996	Incendios	Aldea Esquipulas Seque
1999	Huracán Mitch	Todo el municipio
2001	Sequías	Área sur del municipio
2002	Sequías	Área sur del municipio
2005	Tormenta Stan	Todo el municipio

Fuente: Investigación de Campo grupo EPS, primer semestre 2005.

Como se observa en la anterior tabla, el Municipio ha sido afectado por algunos desastres. En la década de 1980 hubo años de intensas heladas que destruyeron buena parte de los cultivos y mataron animales de crianza, no se reportaron pérdidas humanas. En la siguiente década de 1990, sobre salieron los incendios forestales, se asume que fueron provocados por negligencias humanas.

En los últimos 10 años, debido al calentamiento global se ha experimentado cambios climatológicos drásticos a nivel mundial, el Municipio registra sequías

prolongadas y huracanes, tormentas –el fenómeno del Niño se hace mas evidente-. Los desastres como la Tormenta Stan, vienen acompañados de fuertes ventarrones, deslizamientos y derrumbes de tierra, algunos ríos se salieron de sus causas normales y destrucción de los cultivos, entro otras fenómenos. Por último, la población manifiesta que los veranos son mas calurosos, los inviernos mas secos y la época de frío es menos intensa.

3.7.2 Identificación de riesgos a desastres

Se identificó cuatro tipos de riesgos naturales: sequías, deslaves, heladas y deforestación, que afectan la actividad agrícola y pecuaria, los cuales son:

- Sequías pronunciadas en los meses de marzo y abril, lo cual afecta a los cultivos y se reduce el agua para el ganado bovino productor de leche, repercute en problemas sanitarios dentro de los hogares, escuelas y limpieza general.
- Deslaves en la temporada de lluvia, en las vías de comunicación que conducen a sus distintos centros poblados, situación que los pobladores ven como natural y les afecta en el traslado, ya que se suspende el transporte por algunos días.
- Heladas en los meses de diciembre y enero, donde los productos se ven afectados por el intenso frío, lo cual reduce la producción y su rentabilidad.
- Deforestación con mayor incidencia en la parte sur, por el avance de la frontera agrícola, con los efectos normales: erosión y degradación de los suelos.

3.7.3 Análisis de amenazas³³

Se identificaron tres tipos de amenazas, las cuales son: naturales, socio-naturales y antrópicas. Estas ya se manifestaban en el año 1994, pero se han incrementado con relación a 2005, en los porcentajes que se presentan a continuación:

Tabla 9
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Análisis de amenazas por año

Tipo de amenaza	Año 1994	Año 2005	Cambios observados
Amenazas Naturales			
Vientos fuertes	X	X	Estas han aumentado en un 50%
Sequías	X	X	
Sísmicas	X	X	
Heladas	X	X	
Amenazas Socio-Naturales			
Cambios climáticos	X	X	Estas han aumentado en un 75%
Deslizamientos	X	X	
Plagas	X	X	
Amenazas Antrópicas			
Deforestación.	X	X	Estas han aumentado en un 100%. Con excepción de los incendios forestales.
Erosión	X	X	
Contaminación	X	X	
Incendios forestales	X	X	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las amenazas naturales se acrecentaron en un 50%. Los vientos y las sequías son más fuertes por la deforestación, las heladas son más intensas por los cambios climáticos. Con relación a los sismos no ha existido una modificación significativa. Las socio-naturales, se han aumentado en un 75%, por el cambio climático, los deslaves por la erosión de los suelos producto de la deforestación y las plagas que se hacen más resistentes a los pesticidas actuales.

³³ Maria Luisa Valenzuela, Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales: **“La Participación comunitaria en la Gestión de Riesgos”**, año 2005, pág. 83.

Las antrópicas han aumentado en un 100% y son la principal causa del incremento de las naturales y socio-naturales. La amenaza más relevante es la deforestación en la parte sur, que provoca a su vez la erosión y contaminación del suelo por el uso desmedido de fertilizantes, pesticidas, entre otros, con consecuencias sobre otros recursos naturales, como el agua y bosque y los efectos negativos sobre la salud de la población.

3.7.4 Análisis de vulnerabilidades³⁴

Dentro de las principales vulnerabilidades que afectan se tienen las ambientales-ecológicas, sociales y culturales. A continuación se presenta una tabla comparativa y los porcentajes de cambio observados:

Tabla 10
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Análisis de vulnerabilidades por año

Tipo de vulnerabilidad	Año 1994	Año 2005	Cambios observados
1. Ambientales-Ecológicas	Existente	Existente	100%
2. Físicas	Existente	Existente	50%
3. Económico	Existente	Existente	50%
4. Sociales	Inexistente	Existente	100%
5. Educativos	Existente	Existente	50%
6. Culturales	Existente	Existente	100%
7. Política	Existente	Existente	50%
8. Institucionales	Existente	Existente	50%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Lo más importante de resaltar es el incremento de un 100% de las vulnerabilidades ambientales-ecológicas, sociales y culturales. Se observó que la corriente migratoria hacia los Estados Unidos de Norteamérica, presenta la desventaja de la transculturización, la cual impacta en forma negativa la cultura

³⁴ Maria Luisa Valenzuela, Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales: **“La Participación comunitaria en la Gestión de Riesgos”**, año 2004, pág. 89.

e idiosincrasia de la población, lo que modifica sus hábitos y costumbres. Dentro del periodo de 1994 al 2005, la población ha perdido su identidad cultural.

3.7.5 Entidades a cargo del manejo de riesgos

En los días que afectó la tormenta Stan, las entidades que se colocaron al frente de la situación fueron las distintas alcaldías auxiliares de las Aldeas. Tienen poder de convocatoria con la población, aunque no poseen con los medios necesarios para solucionar los problemas. Los días de la tormenta en San Francisco Chuatuj coincidieron con la Feria Patronal, la cual fue suspendida; al visitarles se encontró a la alcaldía Auxiliar reunida para solucionar el problema de un deslave en la comunidad. La Corporación Municipal, tuvo el inconveniente de contar con una retroexcavadora, los Comités Comunitarios de Desarrollo “COCODE”, participaron en la recaudación de víveres para los damnificados. No existe otra entidad interna para el manejo de desastres en el lugar, asimismo la comunidad, autoridades locales o de apoyo, carecen de un programa definido en la gestión de riesgos.

3.7.6 Gestión ambiental

“Es el conjunto de acciones encaminadas al uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y del medio ambiente en general. Implica la conservación de especies amenazadas, el aprovechamiento cinegético, el aprovechamiento piscícola, la ordenación forestal, la gestión industrial e incluso, la gestión doméstica. El concepto de gestión lleva implícito el objetivo de eficiencia, por lo que la gestión ambiental implica aprovechar los recursos de modo racional y rentable, al utilizar criterios de materia y energía.”³⁵

³⁵ Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. “**Perfil Ambiental de Guatemala**”, año 2004, pág. 245.

Se estableció el bajo nivel de gestión en el Municipio, no poseen una cultura ambientalista y carecen de la estructura organizativa necesaria para ejecutarla. Una adecuada gestión ambiental marca para que usos puede destinarse el suelo en función de su aptitud potencial como: terreno agrícola, poseedor de minerales aprovechables, suelo industrial en función de su escasa aptitud para un uso más directo, residencial en función del agua disponible y de una climatología adecuada, o reservado en función de su valor natural intrínseco, entre otros.

3.8 FLUJO COMERCIAL

La actividad comercial es de vital importancia para el desarrollo de una economía, el Municipio necesita ofrecer los bienes producidos por las unidades agrícolas, pecuarias y artesanales. Demanda todo aquello que no produce, tales como: bienes agroindustriales e industriales. El flujo comercial se presenta con las importaciones y exportaciones de bienes y servicios, los cuales se detallan a continuación.

3.8.1 Importaciones

El flujo comercial se basa en la importación de bienes de consumo final provenientes de la Ciudad Capital, la Cabecera Municipal y en un porcentaje significativo de otros departamentos, como Sololá y Totonicapán. Entre los principales productos que ingresan se encuentran: ropa, zapatos, legumbres, frutas, carnes, comestibles enlatados, materiales para la construcción como: el hierro, cemento, cal, piedrin, accesorios de plomería, de electricidad y todo bien de consumo final: alimentos y vestuario producido por las distintas industrias nacionales e internacionales.

Se identificó una constante importación de vehículos provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica, con sus respectivos complementos, combustibles, lubricantes, repuestos, llantas u otros.

A continuación se presenta la demanda de bienes importados por actividad productiva:

- Actividad agrícola: fertilizantes, pesticidas, fungicidas, semillas, artículos de ferretería, equipo mecánico, combustibles, lubricantes, entre otros.
- Actividad pecuaria: vacunas, jeringas, desparasitantes, vitaminas, lazos, madera para la fabricación de galeras, artículos de ferretería, concentrados, cajas de cartón, equipo de fumigación, entre otros.
- Actividad artesanal: harina, huevos, levadura, azúcar, sal, ajonjolí, cajas de cartón, bolsas plásticas, para las herrerías, hierro, láminas, angulares, perfiles, electrodos, pinturas, clavos, maquinaria, equipo, entre otros.
- Comercio y servicios: escritorios, equipo de cómputo, fotocopadoras, pizarrones, repuestos para vehículos, llantas, electrodomésticos, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares, materiales de ferretería.

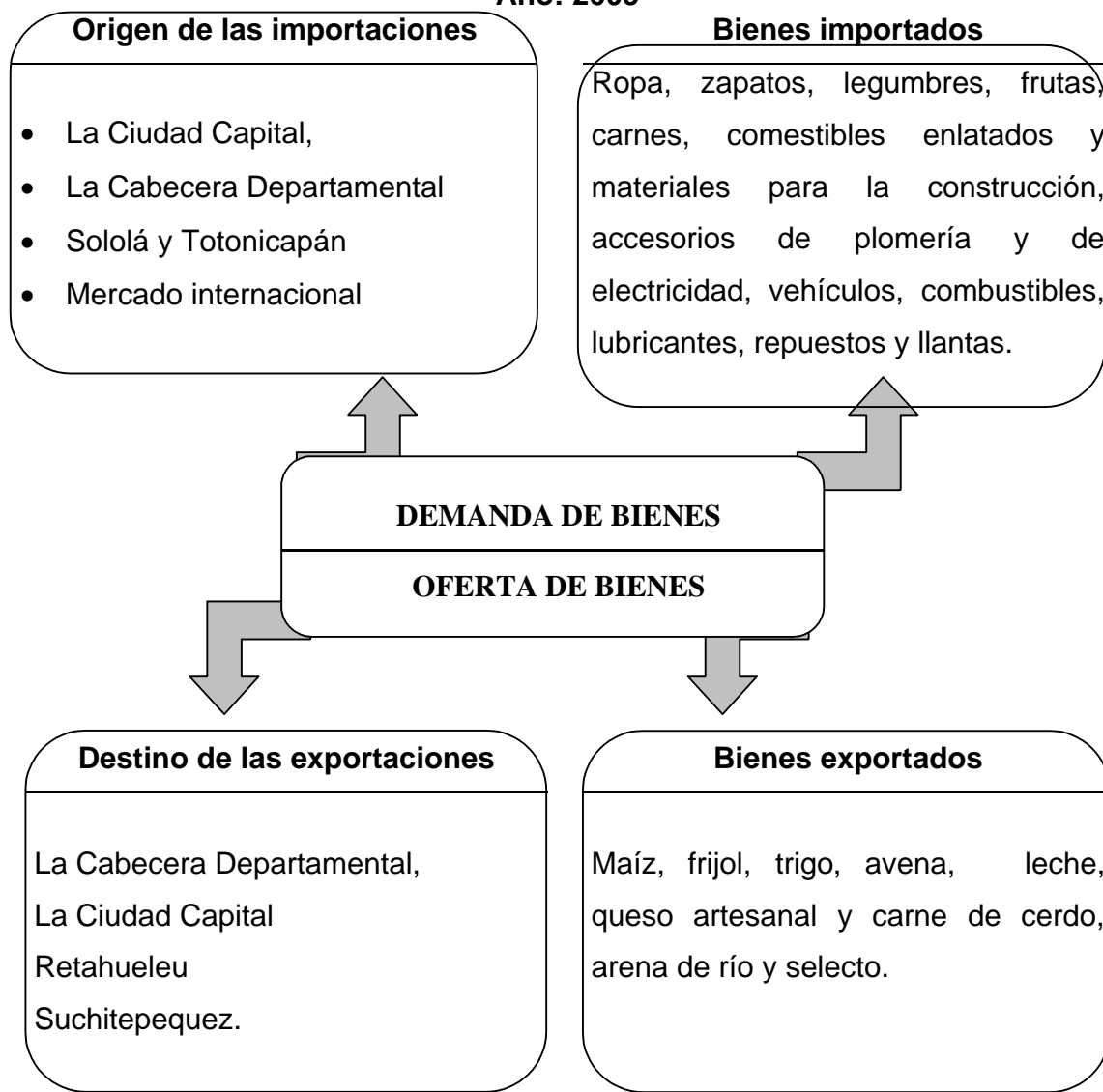
3.8.2 Exportación

Los productos ofrecidos son de consumo final, proveniente del sector primario de la economía y producido con un bajo nivel tecnológico. Los principales mercados a exportar los bienes son: la Cabecera Municipal, la Ciudad Capital y departamentos como Retahueleu y Suchitepequez. A continuación se presenta la oferta de bienes exportados por actividad productiva:

- Agricultura: maíz, frijol, haba, trigo y avena es departamental y nacional.
- Pecuaria: leche, queso artesanal y carne de cerdo es departamental
- Minería: Arena de río y selecto es departamental.

La actividad comercial se muestra en el siguiente flujograma:

Gráfica 2
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Actividad comercial
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar, el Municipio demanda bienes agroindustriales e industriales con tecnología media y de punta, tanto del mercado regional, nacional, como internacional. Ofrece bienes agrícolas con niveles tecnológicos primarios y produce para el mercado local, departamental y regional.

CAPÍTULO IV

FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Los factores de la producción son los elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, la correcta combinación de los mismos y un nivel tecnológico adecuado, darán como resultado un aparato productivo eficiente. Los factores están constituidos por: *los recursos naturales, el capital, la mano de obra y la organización empresarial*. Este capítulo analiza las principales características de cada uno de ellos.

4.1 RECURSOS NATURALES

Las principales actividades productivas del área rural se desarrollan con los recursos naturales –*tierra, agua y bosque*-. Como proveedor de materias primas, insumos y productos finales para el consumo o bienes intermedios para otros procesos productivos. La utilización inadecuada de los recursos naturales trae como consecuencias el agotamiento del mismo: la erosión y pérdida de fertilidad de los suelos; deforestación y desertificación de los bosque; contaminación y reducción del agua.

4.1.1 Tierra

Es un elemento fundamental para el crecimiento y desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales, las cuales son dependientes en gran medida del recurso. Previo al análisis de las principales características de la tierra en el Municipio es conveniente conceptualizar el constructo Estructura Agraria: “Se define como la interrelación de los factores de la producción: tierra, capital y trabajo en el área rural, su situación o estado, que en forma eficiente aproveche a los recursos, con el fin de fomentar el desarrollo y crecimiento económico de la población agraria. Esta es resultado de procesos socioeconómicos, jurídico-político e histórico-cultural, que se han llevado a cabo a través de la historia de

Guatemala, que de alguna manera explica las condiciones de vida de las comunidades rurales pobres, su exclusión y el bajo nivel de desarrollo.”³⁶

Lo anterior, deja claro la importancia del análisis de la tierra como elemento o factor de la producción. A continuación se presenta la clasificación de las fincas de acuerdo a su extensión.

Tabla 11
Clasificación de las fincas por su extensión
(En manzanas)

Estrato	Clasificación	Extensión
I	Microfincas	De 0 a menos de 1
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640
V	Fincas multifamiliares grandes	De 640 en adelante

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2003.

En el cuadro se puede observar, que las microfincas y fincas subfamiliares por lo reducido de su extensión, tienen un grado de explotación intensivo. Las fincas multifamiliares medianas y las fincas multifamiliares grandes, tienen un grado de explotación extensivo, lo anterior es de vital importancia en la productividad, desgaste y degradación de los suelos. Las fincas familiares que representan un tamaño promedio tienen un grado de explotación mixto. Según algunos expertos la forma mixta de tenencia de la tierra es la más adecuada para las comunidades rurales del altiplano guatemalteco.

4.1.1.1 Tenencia de la tierra

La tendencia de la tenencia de la tierra en el Municipio indica que ha habido un incrementado tanto en unidades agrícolas como en extensión entre el periodo estudiado.

³⁶ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz: “**Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica**”, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Año 2003, pág. 76.

- **Año 1979**

A continuación se presenta la distribución de la tierra por estrato:

Cuadro 37
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tenencia de la tierra por estrato
Según régimen de propiedad
Año: 1979

Régimen	Estrato	%	Estrato	%	Estrato	%	Estrato	%
	I		II		III		IV	
Propia	960	99.9	1,853	99.8	195	100	7	100
Arrendada	1	0.1	2	0.2	0	0	0	0
Total	961	100.0	1,855	100.0	195	100	7	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 1979.

El 94% de las fincas tienen una extensión menor a 10 manzanas, el resto poseen una extensión de más de 10 a menos de 640 manzanas.

- **Año 2003**

A continuación se presenta la tenencia de la tierra por estrato:

Cuadro 38
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Tenencia de la tierra por estrato
Según Régimen de Propiedad
Año: 2003

Régimen	Estrato		Estrato		Estrato		Estrato	
	I	%	II	%	III	%	IV	%
Propia	1,507	86.4	2,965	99.3	114	100	7	100
Arrendada	40	2.3	6	0.2	0	0	0	0
Usufructo	198	11.3	16	0.5	0	0	0	0
Total	1,745	100.0	2,987	100.0	114	100	7	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2003.

Del año 1979 al 2003 se observó incrementó del 60% de las fincas, debido al avance de la frontera agrícola y al proceso de atomización, el cual consiste en fraccionar las fincas, donde las unidades agrícolas se subdividen en otras unidades. A continuación se analiza las principales formas de tenencia de tierra:

- **Propia**

Según III Censo Agropecuario Nacional del INE, año 1979, el 99.9% de la población agrícola del Municipio, poseía tierra propia. El IV Censo Agropecuario Nacional del INE, año 2003, reveló que el 95% eran propietario de sus tierras y la muestra año 2005, reveló que el 96% son propietarios de sus tierras.

- **Arrendada**

Este régimen de tenencia de tierra es poco utilizado, según censo agropecuario 1979 el 0.1% de la población agraria arrendó tierra, en el censo de 2003, se incrementó a 1.0% la población agrícola que arrenda y en la muestra 2005 el 1.5%. Lo cual muestra una tendencia mínima a aumentar.

- **Usufructo**

En el censo 1979 no se encontró ninguna unidad agrícola; en el censo 2003 se halló un 4% de unidades productivas bajo esta forma y la muestra 2005 el 2% de la población agraria utilizan tierra en usufructo.

- **Comunal**

Se identificaron áreas con la función de tierra comunal, es utilizada para la recolección de leña, reservas naturales, fuentes de agua y usos múltiples. Están controladas por las autoridades locales, ésta situación no ha cambiado nada con relación a 1994.

4.1.1.2 Concentración de la tierra

Guatemala es un País rural, y a lo largo de la historia uno de los problemas socioeconómicos más importantes a nivel estructural ha sido el de la tenencia y concentración de la tierra. De acuerdo con el Informe de Desarrollo Humano del año 2002 del PNUD en los últimos 20 años la concentración de la tierra continuó siendo muy elevada. El 94% de las explotaciones menores -microfincas y fincas

subfamiliares- ocupan el 19% de la tierra, mientras que el 2% de las explotaciones mayores -fincas multifamiliares, medianas y grandes- suman el 63% de la superficie en fincas.

Para medir el nivel de concentración de la tierra se utiliza el índice de Gini, el cual se define como: “El coeficiente de Gini es una medida que muestra hasta que punto se aproxima una determinada distribución de la tierra a la igualdad o la desigualdad absoluta. A medida que el coeficiente se aproxima a cero, la distribución de la tierra se acerca a la igualdad absoluta, por lo contrario, cuando el coeficiente se aproxima a uno, la distribución de la tierra se acerca a la desigualdad absoluta.”³⁷

El índice de Gini proporciona una medida única, para un tiempo y lugar determinado, se representa gráficamente a través de la curva de Lorenz, ambas servirán para establecer el nivel de concentración de la tierra en el Municipio. Para el cálculo del índice de Gini y la construcción de la curva de Lorenz se requiere la cantidad de fincas y la extensión, existentes en el Municipio.

En el año 1979, las microfincas y fincas subfamiliares representaban el 93% de las fincas y concentraban el 54% de la superficie de tierra disponible. Las fincas familiares y multifamiliares medianas representaban el 7% de las fincas y concentraban el 46% del recurso tierra. Para el año 2003, las microfincas y fincas subfamiliares representaban el 97% de las fincas y concentraban el 68% de la superficie de tierra disponible. Las fincas familiares y multifamiliares medianas representaban el 3% de las fincas y concentraban el 32% del recurso tierra. Lo cual se describe a continuación:

³⁷ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-: **“La fuerza incluyente del desarrollo Humano”**, informe del desarrollo humano 2000, año 2000, pág. 45.

Cuadro 39
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Concentración de la tierra por cantidad y superficie
Años: 1979, 2003 y 2005

Estrato	Cantidad de fincas	Superficie en Manzanas	Fincas %	Superficie %
Año 1979				
I	961	552.43	38.84	4.76
II	1,855	5,661.38	61.46	48.83
III	195	3,746.45	6.46	32.31
IV	7	1,633.76	0.24	14.10
Total	3,018	11,594.02	100.00	100.00
Año 2003				
I	1,745	1,852.31	35.9	12.3
II	2,987	8,361.98	61.6	55.4
III	114	3,146.45	2.4	20.8
IV	7	1,743.86	0.1	11.5
Total	4,853	15,104.60	100.0	100.0
Año 2005				
I	336	182	92.3	66.2
II	28	93	7.7	33.8
III				
IV				
Total	364	275	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el año 1979 el total de fincas cubrían una superficie de 11,594.22 manzanas que representaba el 55% de la extensión total del Municipio, con un promedio de 3.8 manzanas por unidad agrícola. En el año 2003 el total de fincas cubrían una superficie de 15,104.6 manzanas que representa el 71% de la extensión total del Municipio, con un promedio de 3.1 manzanas por unidad agrícola. Se observó que del año 1979 al 2005, la disponibilidad de tierra agrícola aumenta en un 30% y disminuyó el promedio de extensión de las unidades domésticas en 0.7 manzanas, según datos observados en los censos agropecuarios de 1979 y 2003 del INE.

- **Índice de Gini**

Con información de los censos agropecuarios, años 1979 y 2003, se calculó el Índice de Gini. En el año 1979, el índice fue de 53%, para 2003, fue de 42%, por lo que se observa una tendencia a la desconcentración de la tierra. Para el año 2005, con información de la encuesta el índice de Gini estimado fue del 40%, se disminuyó la concentración con relación a los años anteriores. En el IV Censo Nacional Agropecuario del INE del año 2003, el índice de Gini para toda la república se determinó en 84%, el cual es 100% superior al estimado para el Municipio en el mismo censo.

El índice de Gini oscila entre 0 a 1 o su equivalente en porcentaje, entre 0% a 100%, el análisis técnico indica que cuando más se acerca a uno, mayor grado de concentración hay de la tierra y la curva de Lorenz se alejará más de la línea de equidistribución; mientras que más se acerca a cero, hay menor grado de concentración y la curva de Lorenz más se acercará a la línea de equidistribución. Para facilitar el análisis de la concentración de la tierra, se utilizará los siguientes criterios: índice de Gini entre 1% a 20% concentración muy baja, entre 21% a 40% baja, entre 41% a 60% moderada o promedio, entre 61% a 80% alta y entre 81% a 100% muy alta concentración de la tierra.

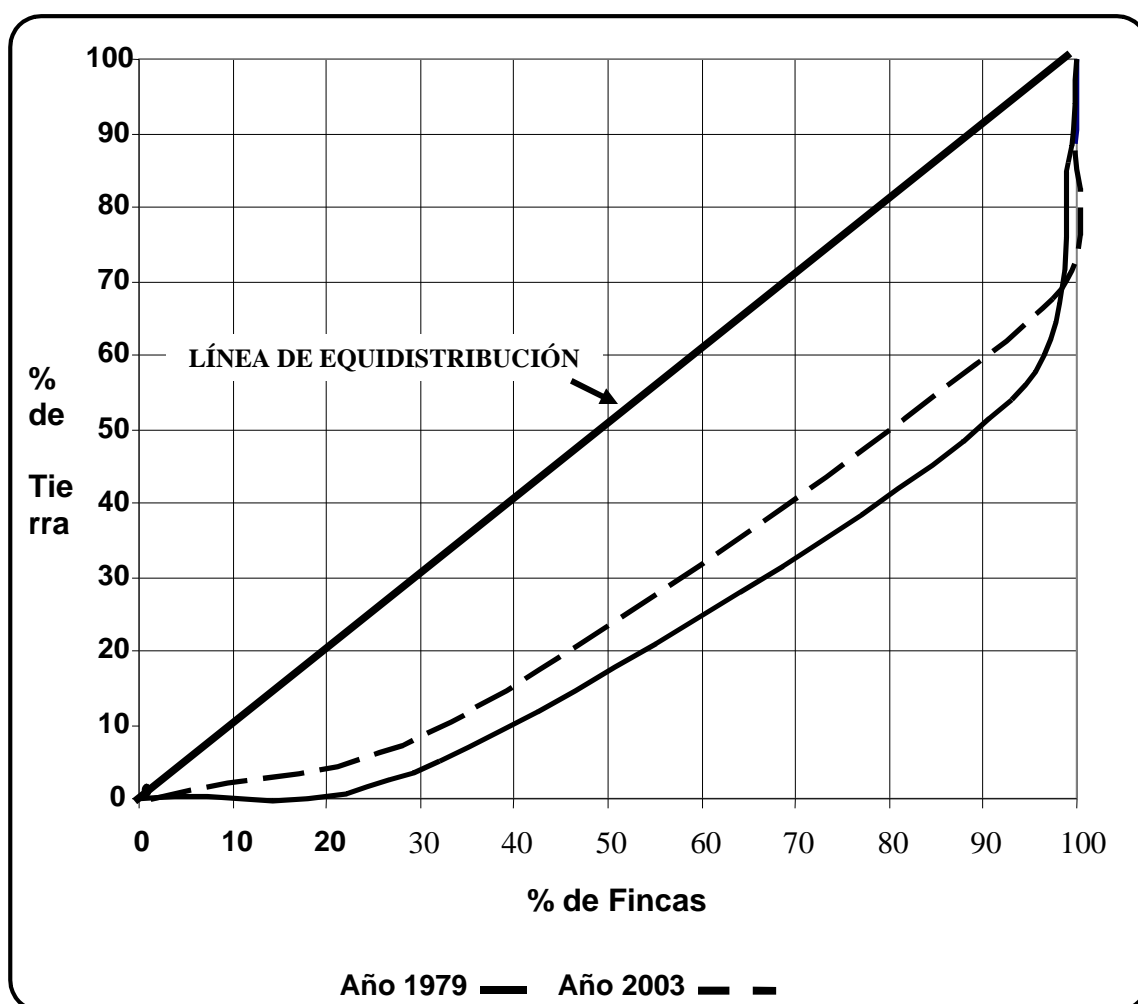
- **Curva de Lorenz**

Es la representación gráfica del índice de Gini, que ilustra el grado de concentración de la tierra en función de la línea de equidistribución, la cual marca una distribución equitativa de la tierra. Para la construcción del Índice de Gini y la Curva de Lorenz se utilizan los porcentajes de fincas y superficie en manzanas por estrato.

La curva de Lorenz de 1979 se encuentra más alejada de la línea de equidistribución que la curva del 2003, lo cual se interpreta como una leve

desconcentración de la tierra en el período estudiado, la zona dentro de las curvas representa el grado de desconcentración. Los cuadros con los valores para calcular el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz se encuentran en los anexos. Para los años de 1979 y 2003 la curva de Lorenz mostró las siguientes tendencias:

Gráfica 3
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Curva de Lorenz: Concentración de la tierra
Años: 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El índice de Gini para el año 1979 fue del 53%, que se interpreta como concentración moderada o promedio de la tierra. Se debe de considerar que el Municipio se ubica en una región donde predominan el minifundio o pequeñas extensiones de tierra menores a 10 manzanas. El 93% de las fincas son minifundios y concentran el 53% de la extensión de la tierra.

El índice de Gini para el año 2003 fue del 42%, lo cual indica una concentración moderada o promedio de la tierra; aunque ha disminuido con relación a 1979. Se observa un aumento de las fincas menores de 10 manzanas al 97% y una ampliación de la tierra que concentran al 68%, es evidente que se ha reducido la concentración de la tierra.

4.1.1.3 Uso actual

El uso de la tierra es la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación de la misma. A continuación se detalla los usos actuales de la tierra en el Municipio, conforme las principales actividades productivas identificadas.

- **Uso agrícola**

La agricultura es la actividad productiva más importante en el Municipio. En el año 1979 el 46% de la tierra disponible se utilizó para la agricultura en cultivos anuales y permanentes, en el 2003 alcanzó el 58%. A continuación se presenta el uso agrícola del recurso tierra del censo agropecuario 1979:

Cuadro 40
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de Cultivo
Según estrato
Año: 1979

Estrato	Cantidad de fincas	Extensión: manzanas	Cultivos anuales %	Cultivos permanentes %	Pastos y bosques %
I	961	552.43	31.7	7.7	0.5
II	1,855	5,661.38	61.8	67.7	3.5
III	195	3,746.45	6.3	24.6	42.6
IV	7	1,633.76	0.2	0.0	53.4
Totales	3,018	11,594.02	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE-, año 1979.

De lo anterior se deduce que las unidades productivas menores utilizan en forma intensiva el recurso tierra para cultivos y poseen la menor cantidad de pastos y bosques. A continuación se presenta el uso agrícola del recurso tierra del censo agropecuario 2003:

Cuadro 41
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de cultivo
Según estrato
Año: 2003

Estrato	Fincas	Superficies: manzanas	Cultivos anuales %	Cultivos permanentes %	Pastos y bosques %
I	1,745	1,852.31	22.5	3.2	0.5
II	2,987	8,361.98	69.9	53.6	1.2
III	114	3,146.45	7.1	43.2	43.6
IV	7	1,743.86	0.5	0.0	54.7
Totales	4,853	15,104.60	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE-, año 2003.

El cambio más significativo en el año 2003 en relación a 1979, es la disminución del 48% de la participación de las microfincas y subfamiliares en los cultivos

anuales y el aumento del 75% de las fincas familiares y multifamiliares medianas.

- **Uso pecuario**

La actividad pecuaria abarcaba el 5% de la tierra disponible en el año 1979, su participación incrementó en el 2003 al 12%, por la sustitución de las actividades agrícolas por las pecuarias.

- **Uso forestal –silvicultura-**

En el año de 1979 el área cubierta por bosques era del 48%, reduciéndose en forma drástica al 28% en el año 2003, la principal causa de la deforestación es el avance de la frontera agrícola, que a su vez, es provocada por el incremento de la población y la necesidad de alimentos básicos, como el maíz y frijol.

- **Otros usos**

En el año 1979, el 2% del recurso tierra disponible se utilizó para viviendas, locales comerciales, áreas de deporte y recreación; en el 2003 se amplió al 5%, debido al aumento de la población y creación de centros poblados.

4.1.1.4 Uso potencial

Los suelos muestran potencia para las actividades forestales y ecoturísticas, las cuales presentan mayores posibilidades de explotación. Tanto en el año 1979, 2003 y 2005, no se ha aprovechado su potencial por falta de recursos financieros e infraestructura, asimismo por las prácticas agrícolas y culturales de la población. Según estudios del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales - MARN-, la vocación de la tierra del municipio de San Carlos Sija es en un 72% forestal. A pesar de su vocación natural, la extensión de bosque que poseen las unidades agrícolas es mínima, lo que significa que la deforestación ha tenido un impacto negativo en el Municipio.

Por otra parte, el uso potencial de la tierra o las potencialidades productivas del Municipio, se refieren a aquellos productos agrícolas y pecuarios que presentan opciones de ser producidos, pero que no son aprovechados. Durante la visita realizada se detectaron algunas potencialidades productivas, las cuales se presentan a continuación:

- **Producción de cebolla**

La producción de cebolla se puede realizar durante todo el año, para fines de exportación es recomendable hacer los trasplantes en los meses de julio y agosto. La cosecha se realiza a los 120 ó 150 días de realizado el trasplante y tiene una duración aproximada de unos 30 días. La producción de cebolla es factible, debido a que dispone del clima necesario para la vida de éste producto, hay áreas con suelos adecuados y existe mano de obra capacitada. Se ha estimado que la aldea Nuevo San Antonio posee las mejores condiciones para el desarrollo del cultivo de cebolla.

- **Producción de brócoli**

El Municipio posee las características necesarias para la producción de brócoli por lo que se plantea como una potencialidad con la idea de ofrecer un producto alternativo con el que beneficie a muchas personas con los ingresos que se obtengan de la venta y las fuentes de empleo que genere. En la implementación de un proyecto de cultivo de brócoli los beneficios positivos serían económicos y sociales, debido a que los mercados nacionales e internacionales son susceptibles a la aceptación del producto y de bajo impacto ambiental.

Se concluyó que la aldea Recuerdo a Barrios posee las mejores condiciones para el cultivo del brócoli, esta se encuentra ubicada a 33 kilómetros al norte de la cabecera departamental de Quetzaltenango.

- **Producción de remolacha**

De acuerdo a las especificaciones técnicas en cuanto a la calidad del suelo y las necesidades para la producción de remolacha, se puede decir que es una potencialidad en el Municipio, debido a que éste, tiene todas las características esenciales para una producción de calidad. Con base a los requerimientos descritos se ha determinado que la aldea Estancia de la Virgen, ubicada en la parte norte del Municipio y a 270 kilómetros de la Ciudad Capital, reúne las mejores condiciones para el cultivo de la remolacha.

- **Producción de arveja china**

La arveja china se propone como una potencialidad productiva, porque tiene todas las condiciones necesarias: la altura, suelos, clima, mano de obra, y acceso al mercado.

- **Producción de tomate manzano**

La producción de tomate manzano en el Municipio no se realiza, debido a que no se le ha dado la importancia requerida para explotarlo en forma adecuada y que se pueda comercializar en el mercado local y regional. La aldea San José Chicalquix próximo a la Cabecera Municipal, con un clima moderado en relación a las demás aldeas del municipio posee las mejores condiciones de suelo para la producción de tomate manzano.

- **Apicultura (Producción de miel de abeja)**

En el Municipio es posible la explotación de la apicultura ya que posee condiciones ideales en cuanto a la diversidad de su flora, lo cual es la principal fuente o materia prima de las abejas para que estas puedan producir la miel, a su vez existe mano de obra para desarrollar las actividades y el capital inicial es accesible para poder llevar a cabo el proceso y darle un seguimiento.

- **Producción de pinabete**

El Pinabete Pashaque o Abeto guatemalteco es una especie que se encuentra en zonas húmedas, bosque montano bajo y bosque muy húmedo montano, lo que implica que esta confinado a altitudes que varían entre los 2,600 y 3,500 MSNM, en el Municipio existe la altitud idónea en el cerro Colojites, Cerro León los cuales sobrepasan los 3,000 MSNM y las aldeas de Saquicol y Mogotillos porque se encuentran ubicadas a 2,600 MSNM.

- **Ecoturismo**

El ecoturismo es la actividad que realizan los turistas de acercamiento a los ecosistemas, como son los bosques, las montañas, los ríos, cascadas, la flora y fauna, con el objetivo de recrearse. Las condiciones geográficas del Municipio se prestan para la realización de actividades ecoturísticas y las autoridades municipales tienen identificado todo el potencial, pero por la falta de recurso financiero y asesoramiento en el tema, no han podido desarrollar dicha actividad.

4.1.2 Recursos hidrológicos

La principal utilidad económica del recurso agua es su utilización en la agricultura y en la crianza de animales, ambas a su vez, las principales actividades productivas del Municipio. En las riberas del río Samalá se lleva a cabo la extracción de arena para la construcción de viviendas, no tiene un alto impacto dentro de la economía del Municipio, tampoco abarca todo la demanda local. También, el agua tiene una utilización doméstica para la limpieza del hogar y de los habitantes.

4.1.3 Recursos forestales

La Oficina Forestal de la Municipalidad, ha implementado planes de manejo para uso racional sostenible del recurso forestal, campañas de reforestación y regeneración natural del bosque, complementado con la creación de viveros,

uno en la Cabecera Municipal y cinco más en la parte norte del Municipio. No se realiza una explotación productiva del bosque, aunque el Municipio tiene aptitud forestal. El único uso económico del bosque es la extracción de leña como principal combustible para la preparación de los alimentos. No se cuenta con aserraderos y hay poca fabricación de muebles.

4.2 CAPITAL

El factor productivo capital esta conformado por el capital en la actividad productiva, tecnología y sistema financiero que posee el Municipio. A continuación se presenta las características de cada uno de los componentes:

4.2.1 Capital en la actividad productiva

Son los recursos o medios que tiene el Municipio para llevar a cabo las diferentes actividades productivas y de comercialización de la producción, contar con ella es de vital importancia para el desarrollo socioeconómico de los habitantes. Para el año 2005 la infraestructura productiva que poseen el Municipio no muestra niveles tecnológicos de punta o grandes inversiones de capital, hay del tipo tradicional, la cual no responde a las necesidades de las unidades productivas y no les permite rentabilizar y optimizar la producción, lo cual mengua el crecimiento económico del lugar. Se constató que la situación del capital en la actividad productiva del año 1994 con relación al 2005, no ha tenido modificaciones significativas que impacten en la producción.

4.2.1.1 Actividad agrícola

Constituye la principal actividad productiva. Dentro de los más importantes cultivos sobresalen los siguientes: maíz, frijol, haba y trigo, de los cuales la producción se utiliza básicamente para el autoconsumo y en una mínima cantidad se destina para la venta.

- **Instalaciones agrícolas**

La infraestructura es tradicional, las instalaciones son rudimentarias, carentes de medios que apoyen a agricultores para el aumento de su productividad, circunstancias que no ha cambiado en relación al año 1994. Con relación a los instrumentos de trabajo, se utilizan los tradicionales: azadón, machete, pala, piocha, arado, bomba de fumigación, entre otros.

- **Sistemas y unidades de riego**

Los agricultores emplean los sistemas de riego natural (lluvia) o sistemas de riego artesanales, denominados tomas. El riego que se practica, corresponde a sistemas rudimentarios artesanales implementados por las personas del lugar. Se puede mencionar entre estos: canales o zanjas sin revestimientos adecuados y mangueras de poliducto que se observan en la orilla de los ríos, instalados de una manera rústica. En la aldea San José Chicalquix, se identificó riego por goteo en los establecimientos educativos Núcleo Familiar de Educación a Distancia “NUFED” del nivel básico con orientación ocupacional en su invernadero con productos experimentales y en la Escuela Normal de Magisterio Ocupacional Comercial “ENMOC” en su invernadero de tomate, son casos aislados en que se utiliza este sistema de riego por el elevado costo que conlleva.

- **Centros de acopio**

En el año 2005 se observó que no hay centros de acopio. Los agricultores almacenan los productos: maíz, frijol, trigo y haba en graneros propios, de diferentes tamaños según la capacidad y necesidad del productor. En la Cabecera Municipal están situados seis compradores privados de granos básicos, se dedican en forma exclusiva a la actividad comercial, realizan ventas al mayoreo, atienden toda la semana en horas hábiles y día de mercado.

- **Beneficios y silos**

La producción agrícola es destinada en 85% al consumo familiar, no tienen beneficios o silos de granos para almacenar excedentes de producción. Según información proporcionada por los habitantes, no ha existido este tipo de infraestructura. Para el almacenamiento y protección de los productos agrícolas, los agricultores utilizan costales, cajas y las viviendas como graneros o bodegas.

4.2.1.2 Actividad pecuaria

De las principales actividades pecuarias que se realizan en el Municipio están: la producción de leche de esquilmo, engorde de ganado esquilmo, crianza y engorde de porcino y engorde de pollos. Para la producción porcina y de pollos se requieren de pequeños espacios, sin embargo para el mantenimiento del ganado vacuno es necesario contar con algunas extensiones de terreno, donde pueda brindar pastos como parte complementaria a su alimentación.

- **Instalaciones pecuarias**

La infraestructura es tradicional, las instalaciones son rudimentarias, carentes de medios que apoyen a ganaderos para el aumenten su productividad, circunstancias que no ha cambiado en relación al año 1994. El 40% de las unidades productivas pecuarias poseen establos formales contruidos de block y lámina, 40% contruidos de madera y lamina, el resto son establos improvisados. Entre los principales instrumentos de trabajo se tienen: cubetas y barriles, para guardar concentrado u otro tipo de alimento para el ganado.

4.2.1.3 Actividad artesanal

Las unidades artesanales que se detectaron son las siguientes: panaderías que se clasifican en pequeño, mediano y grande artesano, herrerías y carpinterías, que se identificaron en pequeño y mediano artesano, y sastrerías que según su organización y tecnología son unidades artesanales pequeñas.

- **Instalaciones artesanales**

Ninguna posee instalaciones adecuadas que les permitan incrementar la productividad, no obstante, esta situación ha mejorado con relación al año de 1994, ya que se ha invertido en la infraestructura física de las unidades. Dentro de los instrumentos de trabajo utilizados se tiene: a) panadería: hornos de leña, estantería, mesas de trabajo, bandejas, recipientes, canastas e instrumentos varios, b) herrería: soldadora, banco de trabajo, yunque, mazo, martillo, sierra, cortadora, entre otros, c) carpintería: banco de trabajo, sierra, martillo, rastrillo, cepillo, ojeteas, entre otros instrumentos, y d) sastrería: maquina de coser, conos, tijeras, agujas, entre otros.

- **Instalaciones agro-industriales**

Se identificó La Cooperativa SISILAC (Sibilia y Sija lácteos), que procesaba la leche que se producía en ambos Municipios. En el año 2005 no esta en funcionamiento por falta de recurso financiero, según información de los cooperativistas. Las instalaciones poseen un nivel medio de tecnología, su obra física es adecuada, pero no tiene posibilidades de ampliaciones futuras.

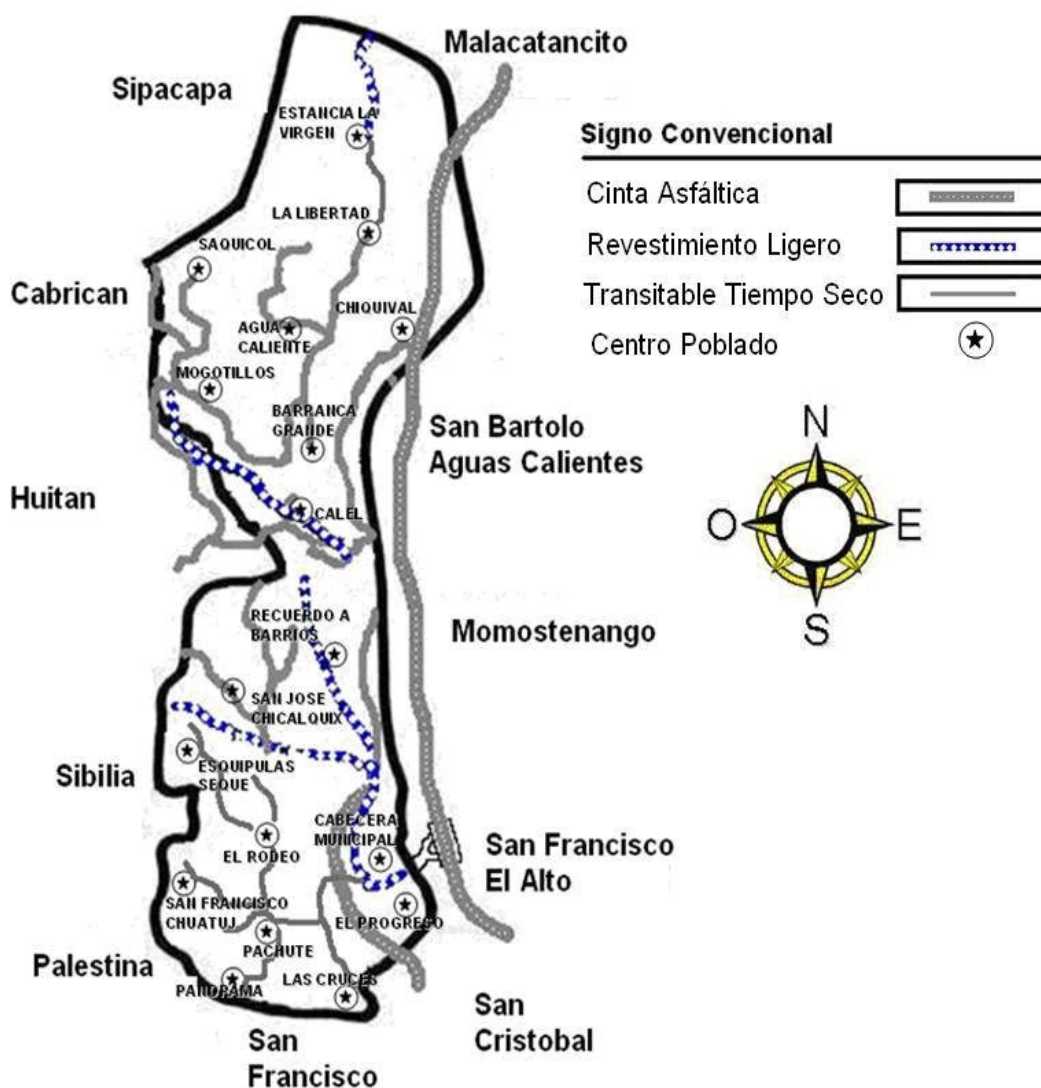
4.2.1.4 Infraestructura productiva

Esta infraestructura es utilizada por todas las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio, la cual se detalla a continuación:

- **Vías de acceso**

La principal vía de acceso es la carretera nacional número 9 que comunica con la cabecera departamental de Quetzaltenango y los municipios de Olintepeque y San Francisco La Unión. Otra vía de acceso es la carretera Panamericana (CA1) en las intersecciones con la aldea San Antonio Sija, Chivarreto y Pologua. Existe otra vía, la carretera departamental No. 13, que lo comunica con los municipios de Sibilia, Huitán y Cabricán.

Mapa 7
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Vías de acceso
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Tras observación de las vías de acceso, se estimó que existen 6 Kms. de carretera asfaltada, la que conduce de la Cabecera Municipal a la Departamental y 130 Kms. de carreteras no asfaltadas, las que se dirigen a distintos centros poblados. Las carreteras a las aldeas son accesibles todo el tiempo, debido a

que el 90% se encuentran balastradas, los caseríos presentan una situación distinta, por la topografía propia del lugar en época de invierno se presentan problemas por deslaves.

- **Puentes**

Se tiene un sistema de puentes que cubren la totalidad de las necesidades, en observación realizada se registraron 14 puentes formales en buenas condiciones para el tránsito de vehículos. También, se tiene seis puentes peatonales sobre el río Samalá, cuando este se conduce en forma paralela con la carretera que conduce a la aldea de San José Chicalquix.

- **Telecomunicaciones**

Se localizaron seis oficinas privadas de correspondencia, con atención especial para los Estados Unidos de Norteamérica, por la importancia de las remesas familiares. La Empresa de Teléfonos de Guatemala (TELGUA) tiene una cobertura telefónica del 20% de los hogares de la Cabecera Municipal, las empresas de telefonía celular COMCEL y PCS, cubren el 60%, con torres instaladas en puntos estratégicos, la población restante carece de cobertura.

- **Otras instalaciones productivas**

El crecimiento poblacional ha provocado que las instalaciones del mercado sean insuficientes para albergar al número de concurrentes, el lugar aloja 110 locales internos, la infraestructura se encuentra deteriorada, carecen del servicio de agua potable y de sanitarios; posee energía eléctrica.

4.2.2 Tecnología

La principal actividad sector primario del Municipio es la agricultura, la cual no posee niveles tecnológicos avanzados o intermedios en su proceso productivo, podrían clasificarse como arcaicos y de alguna manera influyen en la baja

productividad y rentabilidad de las unidades agrícolas y pecuarias. En el sector secundario, las unidades artesanales grandes panaderías tienen niveles tecnológicos intermedios, aceptables en comparación con las otras unidades artesanales del sector; aunque, se identificó instalaciones para el procesamiento de leche y derivados con un buen nivel tecnológico, pertenecientes a la cooperativa SISILAC, pero no está en funcionamiento. En el sector terciario se identificaron actividades con un nivel tecnológico de punta, como los bancos que funcionan en el Municipio y los centros de computación que poseen Internet. A parte de la descripción anterior, no existen indicios de utilización de altos niveles de tecnología en el Municipio en el año 2005.

4.2.3 Sistema financiero

La actividad financiera que se realiza, genera movimiento de capitales que tienen vital importancia para el crecimiento económico, por lo cual es necesario conocer la masa monetaria, su fluidez de circulación, tasas de interés e instituciones crediticias. Asimismo, es importante analizar la magnitud de las remesas del exterior y su impacto en la economía interna.

Existen tres instituciones financieras, dos de ellas son bancos privados del sistema bancario nacional, Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL) con seis años de funcionamiento en el Municipio y Banco Reformador (BANCOR) con dos años; la tercera es una institución no-gubernamental, la cual fue mencionada como entidad de apoyo, FUNDAP, que ofrece el programa de crédito a pequeños y medianos empresarios, a una tasa de interés superior a la de los bancos del sistema. Se estableció que el principal medio de ingresos de las familias son las remesas familiares provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica, se estima que el 70% de las familias tienen un familiar que envía dinero. Las remesas se han triplicado en relación a 1994, según información de las instituciones financieras y empresas de mensajería.

4.3 MANO DE OBRA

Es el elemento humano con que cuenta una familia, grupo social, comunidad o región para llevar a cabo el actividades productivas, desde el punto de vista cuantitativo -PEA- y cualitativo -nivel de calificación-. El factor de producción mano de obra depende de la densidad demográfica, tasas de nacimiento y mortalidad, migraciones internas y externas, niveles educativos, ubicación geográfica, etc.

La mano de obra con que cuenta el Municipio es la totalidad de su población, que para el año 2005 fue estimada en 30,659 habitantes, sin importar la función que se realice, ya sea en alguna actividad productiva o de capacitación para incorporarse en un futuro cercano a las actividad económica.

La población apta para trabajar en el Municipio asciende a 16,273 habitantes que representa el 53% de la población total, se les considera aptos por el rango de edad al que pertenecen, mayores de 14 a menores de 65, la población no apta representa el 47%, se incluyen niños menores de 14 años y personas de la tercera edad mayores de 65 años, los menores están siendo preparados y los mayores ya cumplieron su edad productiva.

La población económicamente inactiva -PEI- representa el 31% de la población total, esta compuesta por amas de casa, enfermos crónicos, estudiantes y cualquier individuo con problemas físicos. Al total de la población apta para trabajar del 53% se le resta la población económicamente inactiva del 31%, da como resultado la población económicamente activa -PEA- la cual asciende al 22% de la población total.

La PEA es aquel grupo de la población que tiene la edad para trabajar, busca trabajo y no tiene ningún impedimento para realizarlo; no todos los individuos

que pertenecen a la PEA esta empleados u ocupados, a este grupo se le denomina desempleados, que se estimó en un 6% de la población total, deja un 16% de población empleada en los distintos sectores productivos. También se tiene al grupo de individuos que esta trabajando, pero no recibe los ingresos mínimos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas y darle una vida digna a su familia, se les denomina sub-empleados, los cuales se estimaron en un 12%, el restante 4% de los empleados con ingresos que le permiten solventar sus necesidades, por los niveles educativos que poseen, los recursos con que cuentan y el sector productivo donde laboran.

4.3.1 Mano de obra calificada y NO calificada

El nivel de calificación del recurso humano del Municipio depende en gran parte del nivel de escolaridad de la población, para el año 2005 se estimó que el 23% de la población es analfabeta y el 77% de población es alfabeta. No toda la población alfabeta posee un nivel educativo que la califique técnica y profesionalmente para realizar alguna labor productiva que requiera de un nivel de calificación. En el año 1994 la población analfabeta representaba el 32% de la población y la alfabeta el 68%, comparada con el año 2005, se observa un aumento del 11% de la población alfabeta del Municipio.

El trabajo calificado es aquel que previo a realizarlo se requiere de un proceso de aprendizaje y de conocimientos técnicos o científicos; del total de la población empleada u ocupada de 9,018 habitantes, el 12% son trabajadores calificados, se ubican principalmente en el sector terciario de la economía, los oficios u profesiones que ejercen son las siguientes: técnico veterinario, contador, secretaria, maestro, bibliotecario, enfermeras graduadas, reportero, radio técnico, electricistas autorizados, administrador, abogado, ingeniero, arquitecto, dentista, entre otras ocupaciones. El trabajo no calificado es aquel que no requiere de un proceso de aprendizaje o conocimientos técnicos y científicos

para realizarlo, del total de la población empleada de 9,018 individuos el 88% son trabajadores no calificados, se ubican principalmente en el sector primario en la agricultura y ganadería.

4.3.2 Empleo y salarios

La estructura ocupacional se refiere a la participación de los sectores productivos en la generación de empleo dentro del Municipio, los cuales crearon en el año 2005 un total de 9,018 empleos -empleados y sub-empleados- distribuidos de la siguiente manera.

4.3.2.1 Actividad agrícola y pecuaria

En el año 2005 el sector primario generó una ocupación total de 6,629 empleos, de los cuales el 80% eran trabajadores agrícolas y el 20% eran trabajadores pecuarios, aunque en muchas ocasiones la actividad agrícola y pecuaria se entrelazan. Los 6,629 empleos generados por el sector primario representan el 74% del total de empleos en el Municipio, por lo tanto es el sector que más empleos creó; pero, no significa que sea el sector que promueva mayores ingresos a las familias.

4.3.2.2 Actividad artesanal

En el año 2005 el sector secundario tuvo una ocupación total de 340 empleos, los cuales se ubican en actividades artesanales, ya que no existe agro-industria e industria en el Municipio; de los empleados existentes en los talleres artesanales, las panaderías utilizaron el 67% de los empleos, las carpinterías el 11%, las sastrerías/costurerillas el 11%, las zapaterías el 9%, las herrerías el 2% y los molinos el 0.6% de la generación de empleo artesanal. Los 340 empleados de los talleres artesanales representan el 4% del total y es el sector que menos empleos aporta al Municipio, aunque generan mayor valor agregado.

4.3.2.3 Actividad servicios

En el año 2005 el sector terciario creó una ocupación total de 2,049 empleos, de los cuales el 20% lo producen los servicios profesionales, el 20% los servicios técnicos, el 17% el comercio al por mayor y menor, el 15% los servicios públicos, el 14% el transporte, el 7% la construcción, el 1% los bancos y el 6% los servicios privados del total de los empleos. Los 2,049 empleos generados por el sector terciario representan el 23% del total de empleos, siendo los segundos en importancia.

Cuadro 42
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Estructura ocupacional según actividad productiva
Año: 2005

Actividad productiva	Cantidad de Trabajadores	%
<u>Agropecuarias</u>	<u>6,629</u>	<u>73</u>
• Actividades agrícolas	5,303	59
• Actividades pecuarias	1,326	14
<u>Artesanales</u>	<u>340</u>	<u>4</u>
• Panaderías	226	2.5
• Carpinterías	37	0.4
• Sastrerías/costurerillas	36	0.4
• Zapaterías	32	0.4
• Herrerías	7	0.08
• Molinos	2	0.02
<u>Servicios</u>	<u>2,049</u>	<u>23</u>
• Servicios técnicos	416	4.6
• Servicios profesionales	410	4.6
• Comercio al por mayor y menor	346	3.8
• Sector público	307	3.4
• Servicios de transporte	283	3.1
• Construcción	145	1.6
• Servicios bancarios	19	0.2
• Servicios privados	123	1.4
Totales	9,018	100.0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005

Las actividades agropecuarias crearon el 73% del empleo en el año 2005, de los cuales el 59% pertenecen a la actividad agrícola. La actividad artesanal participó con el 4%, un 3% le pertenece ha las actividades artesanales. Los servicios

representa el 23% del empleo total, los servicios técnicos, profesionales y privados crearon el 11% del empleo total. El sector público generó el 3% y los bancos -BANRURAL y BANCOMER- el 0.2% del empleo total en el Municipio.

Otros datos importantes de la estructura ocupacional es la población económicamente inactiva -PEI-, la cual está compuesta de la siguiente manera: amas de casa 5,325, jubilados 41, estudiantes 8,056 sin edad para trabajar, ninguna actividad económica 2,153 –personas de la tercera edad, enfermos crónicos, no tienen interés de trabajar, etc.- y la población emigrante 4,136. La PEI total asciende a 19,711 habitantes.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La capacidad empresarial se pone en manifiesto en la iniciativa, motivación y creatividad de los individuos para crear oportunidades de empresas, que sean productivas y rentables, lo cual crea posibilidades de empleo e ingresos a la comunidad. En el Municipio se observó un incremento de las unidades prestadoras de servicios y unidades dedicadas al comercio, debido al flujo de remesas del exterior, lo cual ha estimulado el aumento de la capacidad empresarial de los pobladores, aunque requieren de apoyo logístico para mejorar sus posibilidades de éxito, como por ejemplo capacitaciones y asesorías en áreas específicas.

4.4.1 Capacitación interna

Con información proporcionada por la oficina municipal de planificación se cuantificó los requerimientos de capacitación solicitada por los pobladores a nivel interno. El 44% del total de jefes de hogar manifestó tener interés en recibir capacitación sobre una actividad específica, de la siguiente manera, las mujeres solicitaron capacitación en: corte y confección 694, en cocina 446 y en manualidades 180; los hombres solicitaron capacitación en: mecánica 272, en

carpintería 248: en electricidad 179, en plomería 86, en herrería 83 y en otras actividades 82. Como se puede observar, el sexo femenino esta deseoso de capacitarse y superarse, por el otro lado, el sexo masculino solicita capacitación en áreas artesanales y técnicas, como alternativas fuera de la agricultura.

Con relación a los jóvenes, los resultados observados son completamente distintos, hay poco interés de ese sector de la población en tecnificarse; esto se debe entre otras causas, a la apatía, cuadros tradicionales culturales muy arraigados, conformismo, al estereotipo que tienen los jóvenes de viajar a los Estados Unidos en busca de mejores ingresos y al bajo nivel de autoestima que tiene la población.

4.4.2 Asesorías externas

Para complementar las capacitaciones solicitadas por los jefes de hogar, se requieren de asesorías externas en campos específicos, como por ejemplo: para la diversificación de la producción agrícola, pecuaria e implementación de la actividad forestal tan poco desarrollada. En la creación de agroindustria e industria y mejoramiento del funcionamiento de los talleres artesanales existentes. En los servicios se puede considerar la asesoría en ecoturismo y los servicios complementarios.

CAPÍTULO V

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas del Municipio están integradas de la siguiente manera: agrícola, pecuaria, artesanal, 5comercio y servicios. A continuación se presenta la participación de cada una de las actividades productivas en el Municipio, sus principales productos y servicios, valor de su producción, generación de empleo, destino de la producción, nivel tecnológico, asistencia técnica y financiera.

5.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

En el área rural guatemalteca la agricultura constituye la principal actividad económica, como se puede observar en la generación de empleo y en la dependencia de los productos para consumo directo de la población. La actividad agrícola representa el 13.5% de la producción y genera el 59% del empleo en el Municipio.

5.1.1 Principales cultivos

Dentro de los principales cultivos sobresalen los siguientes: *maíz, frijol, haba y trigo*, de los cuales la producción se utiliza básicamente para el autoconsumo y en una mínima cantidad se destina para la venta, esto último, se realiza principalmente a nivel local y en ocasiones a nivel departamental. Es de mencionar que esta actividad agrícola es fundamental para el sostenimiento de los productores y sus familias. También, se tienen otros cultivos como la avena, algunas legumbres y frutas. La actividad agrícola se realiza paralelamente con otras actividades productivas.

A continuación se presenta el número de unidades agrícolas que se dedican a la producción de los principales productos:

Cuadro 43
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Principales cultivos agrícolas por unidades productoras
Año: 2005

Cultivos agrícolas	Unidades Productoras	%
Maíz	4,235	87.3
Fríjol	145	3.0
Trigo	133	2.7
Haba	91	1.9
Avena	65	1.3
Legumbres, frutas y otros	71	1.5
No cultivan	110	2.3
TOTAL	4,850	100.0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2,005

A continuación se presentan un análisis de los principales cultivos del Municipio:

5.1.1.1 Producción de maíz

Según la oficina municipal de planificación, la cual lleva un registro de los principales productos por unidad agrícola, indicaron 87% de las unidades agrícolas producen maíz. El 9% de las unidades cultivan maíz asociado a otros productos. La razón principal del predominio del cultivo del maíz en el Municipio es que el maíz es la base alimenticia de la población rural.

5.1.1.2 Producción de fríjol

El fríjol es uno de los alimentos más consumidos por la población guatemalteca, forma parte de la dieta básica alimenticia de la población rural e integra. Del total de unidades agrícolas el 3% cultivan fríjol, siempre asociado al cultivo de maíz.

5.1.1.3 Producción de trigo

Entre los años de 1960 y 1980 el cultivo del trigo fue el principal producto agrícola del municipio de San Carlos Sija. El gobierno de Guatemala ha

estableció convenios internacionales con países productores de trigo, lo que vino a reducir la producción interna y afectar al Municipio. Para el año de 2005 el trigo es el tercer cultivo agrícola de importancia, lo cultivan el 3% del total de unidades agrícolas.

5.1.1.4 Producción de haba

El cultivo del haba ocupa el cuarto puesto de importancia dentro del Municipio, no se cultiva solo, siempre asociado al cultivo de maíz y el 1.9% del total de unidades agrícolas lo cultivan.

5.1.1.5 Producción de avena

El cultivo de avena esta asociado a la actividad pecuaria, ya que sirve de alimento al ganado lechero y de engorde, el 1.3% de las unidades agrícolas cultivan la avena.

Aparte de los principales productos mencionados, en el Municipio se cultiva algunas legumbres y frutas, alrededor del 2% del total. Otro 2% de las unidades agrícolas reportó no realizar ninguna actividad productiva.

5.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción agrícola

La superficie total utilizada en la agricultura es de 275 manzanas y el valor monetario de la producción agrícola fue estimado en Q. 1, 492,940.00 a precios de mercado para el año 2005. El siguiente cuadro muestra la superficie cultivada, volumen y valor de la producción por manzana de los principales productos, según encuesta realizada de 546 unidades agrícolas del total de 4,850 unidades existentes en el Municipio.

Cuadro 44
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2005

Producto	Superficie Manzanas	Volumen Producción	Unidad de Medida	Precio Unitario Q.	Valor Producción Q.
Microfincas					
Maíz	122	5,978	Quintales	80.00	478,240.00
Fríjol	26	260	Quintales	350.00	91,000.00
Haba	22	1,056	Quintales	300.00	316,800.00
Trigo	12	540	Quintales	105.00	56,700.00
Sub-total	182	7,834			942,740.00
Fincas Subfamiliares					
Maíz	60	3,180	Quintales	80.00	254,400.00
Fríjol	14	168	Quintales	350.00	58,800.00
Haba	15	720	Quintales	300.00	216,000.00
Trigo	4	200	Quintales	105.00	21,000.00
Sub-total	93	4,268			550,200.00
Totales	275	12,102			1,492,940.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,005

Las microfincas representan el 66% de la superficie cultivada, el 65% del volumen de la producción y el 63% del valor de la producción agrícola. Las fincas subfamiliares representa el 34% de la superficie cultivada, el 35% del volumen de la producción y el 37% del valor de la producción agrícola.

En las microfincas, el rendimiento de la producción por manzana para cada uno de los cultivos es el siguiente: 49 quintales de maíz, 10 quintales de fríjol, 48 quintales de haba y 45 quintales de trigo.

En las fincas subfamiliares el rendimiento de la producción por manzana para cada uno de los cultivos es el siguiente: maíz 53 quintales por manzana, fríjol 12

quintales por manzana, haba 48 quintales por manzana y trigo 50 quintales por manzana.

El valor total de la producción obtenido por manzana cultivada para cada uno de los productos es el siguiente: del maíz se obtiene Q. 4,025.50 por manzana cultivada, del frijol se obtiene Q.3,745.00 por manzana cultivada, del haba se obtiene Q 14,400.00 por manzana cultivada y del trigo se obtiene Q. 4,856.00 por manzana cultiva. Se puede observar que la producción de haba tiene el ingresos monetarios alto por manzana cultiva y el frijol el ingreso mas bajo.

5.1.3 Generación de empleo

En el año 2005 la actividad agrícola generó 5,303 empleos que representa el 59% del empleo total del Municipio, pero por el tipo de unidad productiva existente –microfincas y fincas sub-familiares- de poca extensión, productividad y rentabilidad, no generan una gran cantidad de empleo externo o de recurso humano asalariado, ocupa principalmente la fuerza laboral familiar interna la cual no es asalariada.

De lo anterior se deduce que la agricultura no genera fuentes de trabajo que puedan coadyuvar en el crecimiento y desarrollo socioeconómico de los trabajadores y sobre todo, no garantiza alguna estabilidad laboral, ni ingresos permanentes.

5.1.4 Destino de la producción

El principal destino de la producción agrícola del Municipio es el autoconsumo y en un porcentaje menor se destina a la comercialización local y departamental. A continuación se hace un breve análisis del destino de los principales productos agrícola:

- **Maíz**

En las microfincas hay 122 manzanas cultivadas de maíz, pero no existe comercialización del producto, debido a que la mayor parte de ésta se destina para consumo familiar. El maíz en fincas subfamiliares, su comercialización es en cantidades menores, lo que queda de excedente es lo que los productores venden después de almacenar lo necesario para su consumo personal, dicha venta se realiza directamente al consumidor final.

- **Fríjol**

En microfincas hay 26 manzanas cultivadas de frijol, pero no existe comercialización debido a que se siembra junto con el maíz y la producción se destina para autoconsumo. La comercialización de frijol en las fincas subfamiliares es en cantidades menores, el excedente de la producción lo venden después de almacenar lo necesario para su consumo personal, dicha venta se realiza directamente al consumidor final.

- **Haba**

En microfincas hay 22 manzanas cultivadas de haba, pero en el terreno se siembra maíz y frijol, lo que hace que la cosecha sea muy poca y para autoconsumo por lo tanto no hay comercialización. El haba en fincas subfamiliares al igual que en microfincas, se siembra para autoconsumo, la producción es baja, por lo tanto no hay comercialización y en caso de venderse, esto se realiza entre los mismos unidades domésticas.

- **Trigo**

En microfincas hay 12 manzanas cultivadas de trigo, pero no existe comercialización debido a que se cultiva poco y la producción se destina para autoconsumo. El trigo en fincas subfamiliares se siembra básicamente con fines de autoconsumo y no existe la comercialización.

5.1.5 Tecnología

Los niveles tecnológicos se clasifican en tecnología avanzada, intermedia y tradicional, en el Municipio se detectó principalmente la utilización de tecnología tradicional en el 99% de las unidades agrícolas, a continuación se presenta los niveles tecnológicos encontrados por cada uno de los principales productos:

- **Maíz**

Se determinó que en las microfincas el cien por ciento de los productores agrícolas de maíz se ubica en el nivel tecnológico tradicional. Las características que reúnen son las siguientes: son cultivos estacionales, no utilizan técnicas de conservación de los suelos, la mano de obra es familiar, utilizan semilla criolla, aplican abonos químicos, insecticidas, foliares y no cuentan con asistencia técnica. Para las fincas sub-familiares se determinó que posee un nivel de tecnología baja ya que a diferencia de las microfincas en este estrato ya existe un tipo de mano de obra asalariada sin pago de prestaciones; además ya se obtiene por parte de los proveedores de insumos algún tipo de asesoría técnica, esto por las cantidades de insumos comprados ya que es un volumen mayor con relación a las microfincas, esto derivado del área cultivada por unidad económica.

- **Fríjol**

El nivel tecnológico en las microfincas para el cultivo del fríjol es de baja tecnología y se caracteriza por lo siguiente: utilizan métodos básicos de producción, se cultiva únicamente en invierno, no tienen acceso a préstamos que proporcionan las entidades bancarias y financieras, no se asesoran técnicamente, utilizan semillas criollas y hacen uso de cantidades no adecuadas de agroquímicos. El nivel tecnológico en las fincas sub-familiares para el cultivo del fríjol es de baja tecnología y se caracteriza por lo siguiente: Se determinó que posee un nivel de tecnología baja y a diferencia de las microfincas, existe un

tipo de mano de obra asalariada sin pago de prestaciones, en todo el proceso productivo. Además, se obtiene por parte de los proveedores de insumos algún tipo de asesoría técnica, esto por las cantidades de insumos comprados ya que es un volumen mayor con relación a las microfincas, esto derivado del área cultivada por unidad económica.

- **Haba**

El trabajo de investigación en el campo permitió determinar que en las microfincas cultivo se desarrolla con nivel tecnológico bajo. Este nivel agrupa las unidades productivas con las siguientes características: trabajan con cultivos estacionales, no utilizan técnicas para la conservación de los suelos, la mano de obra es proporcionada por miembros de la familia, la semilla utilizada es criolla, no aplican abonos químicos, insecticidas, foliares y carecen de asistencia técnica. El estrato de finca subfamiliar presenta algunas características, entre ellas que posee un nivel de tecnología baja, se emplea de mano de obra asalariada, no se pagan prestaciones laborales; se obtiene asesoría técnica por parte de los proveedores de insumos.

- **Trigo**

De acuerdo a las características de producción observada e información recopilada, se determinó que en las microfincas la producción de trigo se realiza con un nivel tecnológico bajo. En este nivel están las unidades productoras con las siguientes características: Cultivos estacionales, no utilizan técnicas de conservación de los suelos, la mano de obra es familiar, utilizan semilla criolla, aplican abonos químicos en mínimas cantidades, pequeñas cantidades de foliares, además no cuentan con algún tipo de asistencia técnica, este cultivo tiene problemas de rentabilidad y la producción es mínima. Para fincas subfamiliares se determinó que posee un nivel de tecnología baja, aunque a diferencia de las microfincas en este estrato ya existe un tipo de mano de obra

asalariada sin pago de prestaciones; además ya se obtiene por parte de los proveedores de insumos algún tipo de asesoría técnica, esto por las cantidades de insumos comprados ya que es un volumen mayor con relación a las microfincas, esto derivado del área cultivada por unidad económica.

5.1.6 Asistencia técnica y financiera

Se determino que las unidades agrícolas no tienen ninguna asistencia técnica y su actividad productiva la financian con sus propios recursos, ya que por su poca rentabilidad las entidades bancarias no le dan accesibilidad a créditos.

5.2 ACTIVIDAD PECUARIA

La actividad pecuaria se refiere a la crianza, reproducción y engorde de animales, para aprovechar las distintas cualidades de ellos, con el propósito de obtener productos y subproductos, que se destinan a la satisfacción de las necesidades humanas. La actividad pecuaria representa el 56.4% de la producción y el 14.7% del empleo.

5.2.1 Principales animales y sus derivados

Los principales animales de crianza que existen en el Municipio son: el *ganado esquilmo* -producción de leche-, *la crianza y engorde de ganado bovino*, *la crianza y engorde de ganado porcino* y *la producción avícola*, entre otros. Para la crianza del ganado porcino y avícola se requieren de pequeños espacios; sin embargo para el mantenimiento del ganado vacuno es necesario contar con algunas extensiones de terreno, donde se les pueda brindar pastos como parte complementaria a su alimentación.

A continuación se presentan los principales animales de crianza inventariados por la oficina municipal de planificación en todo el Municipio y su participación porcentual.

Cuadro 45
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Principales animales de crianza
Año: 2005

Cultivos agrícolas	Número de Unidades	%
Vacas	1,087	28
Pollos	989	25
Cerdos	731	19
Caballos	581	15
Ovejas	259	7
Patos	150	4
Pavos	136	2
TOTAL	3,933	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Como se puede observar en el anterior cuadro, la crianza y engorde del ganado vacuno, con distintos propósitos representa el 28% del total de animales de crianza en el Municipio, los pollos el 25%, los cerdos 19%, los caballo el 15%, las ovejas el 7% -que en tiempos anteriores eran los principales animales de crianza en la actividad pecuaria del Municipio, junto con el trigo en la agricultura- los patos el 4% y los pavos o chompipes el 2%; no se tomó en cuenta otros animales como conejos y palomas, ni tampoco se tomó en cuenta a los animales domésticos como los perros y gatos.

Con la información obtenida en el trabajo de campo se logro constatar de alguna manera la información proporcionada por la oficina municipal de planificación, a continuación se presentan los cuatro principales animales de crianza en el año 2005.

5.2.1.1 Ganado Esquilmo

La explotación de ganado esquilmo de la raza holstein -de ordeño o lechero- a través de la venta de leche natural corresponden a la actividad pecuaria más importante en pequeña y mediana escala que se comercializa en el ámbito local

y departamental, los productores también dejan una pequeña parte para el autoconsumo.

5.2.1.2 Crianza y engorde de ganado bovino

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas realizadas en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango se determinó que la crianza y engorde de ganado bovino en el orden de importancia, es la tercera actividad pecuaria del Municipio, cabe resaltar que el rastro municipal no esta habilitado actualmente.

5.2.1.3 Crianza y engorde de ganado porcino

Es una de las actividades importantes en el área pecuaria del Municipio, es la producción de ganado porcino, la cual se desarrolla principalmente en el nivel doméstico.

5.2.1.4 Crianza y engorde de pollos

Se observó que la producción de pollos, se desarrolla básicamente para autoconsumo y ocasionalmente para su venta, por lo que no constituye una fuente principal de ingreso para la economía del Municipio, y esta se desarrolla en pequeña escala, en virtud de que no existen polleras en estrato alguno.

5.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria

Para el año 2005, la superficie total utilizada en la actividad pecuaria es de 61.8 manzanas, el volumen de producción asciende a 1, 984,380 litros de leche y 968 unidades de los cuatro principales animales de crianza y el valor monetario de la producción pecuaria fue estimado en Q. 6,237,844.00 a precios de mercado, los resultados encontrado representa únicamente a las 546 unidades de la muestra realizada en el trabajo de campo. Las microfincas representan el 4.5% de la superficie en manzanas utilizada, el 6.5% de la producción de leche, el

69% de los animales de crianza y el 13.6% del valor de la producción pecuaria. Las fincas subfamiliares representa el 95.5% de la superficie en manzanas utilizadas, el 93.5% de la producción de leche, el 31% de los animales de crianza y el 86.4% del valor de la producción pecuaria. En el siguiente cuadro se presenta las estimaciones de superficie, volumen y valore de la producción pecuaria para el año 2005.

Cuadro 46
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2005

Producto	Superficie Manzanas utilizadas	Volumen Producción	Unidad de Medida	Precio Unitario Q.	Valor Producción Q.
Microfincas					
• Esquilmo	1.308	129,480	Litros	2.28	295,214.00
		35	Unidades	4,366.00	152,800.00
• Bovino	0.315	45	Unidades	2,746.00	123,600.00
• Porcino	1.053	103	Unidades	1,500.00	154,500.00
• Avícola	0.096	582	Unidades	40.00	23,280.00
Sub-total	2.8	765			749,394.00
Fincas Subfamiliares					
• Esquilmo	35	1,854,900	Litros	2.50	4,637,250.00
		125	Unidades	5,874.00	734,200.00
• Bovino	0	0	Unidades	0	0
• Porcino	24	78	Unidades	1,500.00	117,000.00
• Avícola	0	0	Unidades	0	0
Sub-total	59	203			5,488,450.00
		1,984,380	Litros		
Totales	61.8	968	Unidades		6,237,844.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005

Como se puede observar la producción de leche es la actividad pecuaria de mayor importancia, genera el 79% del valor de la producción total. El engorde y venta de pollos representa el 0.4% del valor de la producción, es la actividad pecuaria de menor importancia.

5.2.3 Generación de empleo

En el año 2005 la actividad pecuaria creó 1,326 empleos que representa el 14.7% del empleo total del Municipio, aunque existe una estrecha relación con el empleo agrícola, ya que ambas actividades se realizan en forma paralela. Tienen el mismo problema que la actividad agrícola, al no ser redituables, no generan empleo asalariado a gran escala, solo en forma irregular algunos jornales por semana, sin pagar las prestaciones labores de ley. Por lo tanto, al ocupar las unidades pecuarias principalmente el recurso humano familiar para realizar sus labores, no son alternativa en la generación de empleo para el Municipio en el año 2005.

5.2.4 Destino de la producción

El principal derivado del ganado esquilmo -la leche-, se consigna para la venta departamental y otros derivados -queso y crema-, se destinan para autoconsumo y la venta local, también se vende ganado esquilmo en pie a nivel local y departamento. La crianza y engorde de ganado bovino se reserva para la venta local y departamental, ya sea ganado en pie o destazado. La crianza y engorde de ganado porcino se destina para la venta local y departamental, principalmente ganado en pie; con relación al origen de la carne de res y de cerdo consumida en el Municipio, en alto porcentaje viene de afuera. La crianza y engorde de pollos se dedica para el autoconsumo y ocasionalmente para la venta local. Cabe resaltar, que la comercialización de productos y derivados pecuarios, se centra en la venta de leche a cooperativas que funcional a nivel departamento.

5.2.5 Tecnología

El nivel tecnológico observado en las unidades pecuarias es tradicional, lo cual repercute en la productividad y rentabilidad obtenida; a continuación se presenta

las características tecnológicas de las unidades pecuarias dedicadas a la crianza y engorde de animales.

- **Ganado Esquilmo**

De acuerdo al estudio realizado se determinó que en el Municipio, en la actividad pecuaria predomina el nivel tecnológico tradicional, conocido como nivel uno, debido a que no utilizan asistencia técnica; su alimentación es el pasto cultivado y pasto natural, no tienen acceso al financiamiento y la mano de obra es de tipo familiar.

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

En las microfincas del Municipio, en la actividad pecuaria se emplea el nivel tecnológico bajo, esto es debido a que las razas de los animales existentes son criollos, no utilizan asistencia técnica, no tienen acceso al financiamiento y la mano de obra que se utiliza es de tipo familiar.

- **Crianza y engorde de ganado porcino**

Esta actividad se desarrollo a un nivel tecnológico tradicional debido que utilizan animales criollos, los alimentan de maíz, masa y excedentes de alimentos, son vitaminados, utilizan financiamiento interno y la mano obra es familiar. De acuerdo a lo anterior se pueden determinar que los productores realizan cierto grado de inversión, lo que les permite mejorar el nivel de producción.

- **Crianza y engorde de pollos**

En este tipo de producción el nivel tecnológico que predomina es el nivel I o tradicional. Utilizan raza criolla de pollos, no poseen instalaciones, utilizan la mano de obra familiar y los alimentan con desperdicios de las comidas del hogar y maíz.

5.2.6 Asistencia técnica y financiera

Las micro-fincas no tienen ninguna asistencia técnica y tampoco acceso a créditos en las entidades financieras existentes en el Municipio, las fincas sub-familiares si han recibido asistencia técnica por parte de la cooperativa SISILAC y las unidades pecuarias que se dedican a la crianza de ganado esquilmo si han recibido asistencia financiera de las entidades de crédito del Municipio. A continuación se presenta la fuente de financiamiento de las unidades pecuarias en la crianza y engorde de los principales animales.

Cuadro 47
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Fuentes de financiamiento de las actividades pecuarias
Año: 2005

Concepto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
<u>Microfincas</u>	173,537.00	0.00	<u>173,537.00</u>
Ganado esquilmo	32,488.00	0.00	32,488.00
Crianza y engorde de ganado bovino	95,031.00	0.00	95,031.00
Crianza y engorde de ganado porcino	31,299.00	0.00	31,299.00
Crianza y engorde de pollos	14,719.00	0.00	14,719.00
<u>Fincas sub-familiares</u>	3,087,499.00	195,500.00	<u>3,282,999.00</u>
Ganado esquilmo	3,063,795.00	195,500.00	3,259,295.00
Crianza y engorde de ganado porcino	23,704.00	0.00	23,704.00
Total	3,261,036.00	195,500.00	3,456,536.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la principal fuente de financiamiento de las microfincas son recursos internos en un 100%. La principal fuente de financiamiento de las fincas sub-familiares son los recursos internos en un 94% y el financiamiento externo representa el 6% restante. Las microfincas representan del total de financiamiento del sector pecuario el 5% y las fincas sub-familiares el 95%.

5.3 ACTIVIDAD ARTESANAL

Esta representada por los talleres artesanales. La actividad tiene la característica de generar bastante valor agregado en su proceso productivo, ya que se requiere de mayor inversión en maquinaria, trabajo calificado y nivel óptimo de tecnología. La actividad artesanal representa el 30% y genera el 4% del empleo. A continuación se presenta la clasificación de los talleres artesanales encontrados en el Municipio.

- **Pequeño artesano**

Las 26 unidades productivas que comprenden este rubro, se encuentran distribuidas en 18 aldeas del lugar. Sus características son las siguientes: de carácter familiar, los propietarios forman parte del área de producción, así como la administración del negocio, la maquinaria es sencilla y de bajo desarrollo tecnológico, la mano de obra es familiar, cada miembro de la familia participa tanto en la producción como en la venta y no existe remuneración, ya que la ganancia que se obtiene se utiliza para

- **Mediano artesano**

Son artesanos que se dedican a elaborar artículos, con un modesto capital, su situación esta por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o retener el excedente económico necesario para reproducirlo en el proceso de producción, limitándose a remunerar el trabajo del cual mantiene un número no mayor a cinco trabajadores. En la investigación de campo se detectaron 11 unidades artesanales medianas, entre las que se mencionan, la panadería, herrería y carpintería.

- **Grandes artesanos**

Se caracteriza por retener excedente que le permite invertir nuevamente al mismo tiempo cuenta con más de 5 empleados, existe la división del trabajo y

el volumen de producción es más amplio, cuenta con la maquinaria y herramientas adecuadas para la elaboración de la producción.

5.3.1 Principales productos artesanales

Los principales productos son: pan en distintas variedades, puertas, balcones, roperos, puertas, pantalones, chumpas, zapatos varios, entre otros. A continuación se presentan las características de los principales productos artesanales:

5.3.1.1 Panadería

Son unidades económicas en las cuales los artesanos se dedican a la elaboración de pan, de los cuales los más populares son: el pan francés y pan dulce o comúnmente llamado pan de manteca. En el Municipio se localizaron 15 panaderías, de las cuales seis están clasificadas como pequeños artesanos, cinco como medianos y cuatro como grandes. Estas unidades productivas son las que satisfacen las necesidades de los pobladores del Municipio. Se determinó que hay cinco unidades productivas dedicadas a la elaboración de pan, que se califican como: medianos artesanos por la cantidad de empleados y la tecnología que utilizan. En la investigación se detectó una unidad que se clasifica como grande artesanos debido a que contratan personal ajeno al núcleo familiar y tiene división entre personal de producción y personal de ventas (departamentalización), además de ello la tecnología que utilizan es más automática. El propietario únicamente se encarga de administrar el personal y de dar instrucciones para la elaboración del producto.

5.3.1.2 Herrería

Son actividades productivas que se dedican a forjar el hierro y del mismo obtienen productos como: balcones y puertas los cuales se fabrican bajo pedido previo del consumidor final. En el Municipio, se detectaron seis unidades

clasificadas como pequeños artesanos por sus características tecnológicas, volumen de producción y organización. Estos productores utilizan para su proceso de producción la materia prima o equipo como: lamina de metal, varillas de hierro, electrodos, angulares, pintura, thinner, pulidora, soldador, compresores, barrenos, tornillos, bisagras y otros. En el municipio de San Carlos Sija, se detectaron 11 herrerías de las cuales cinco se clasifican como mediano artesano ya que la mano de obra que utilizan es ajena al núcleo familiar y poseen entre dos y tres trabajadores.

5.3.1.3 Carpintería

Son unidades productivas dedicadas a elaborar productos de madera, entre los principales se tiene: roperos, puertas, mesas, sillas, camas, etc. Se localizaron seis carpinterías, de las cuales cinco se clasifican como pequeño artesano.

5.3.1.4 Sastrería

Existen seis pequeños productores que se dedican a la elaboración de pantalones y chumpas, también se elaboran trajes para hombres pero en mínima cantidad. La mano de obra que utilizan es familiar.

5.3.2 Volumen y valor de la producción artesanal

El valor total de la producción artesanal se estima en Q. 3, 323,661.00 a precio de mercado para el año 2005. Como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 48
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2005

Actividad	Unidades económicas	Producto	Unidad de medida	Producción anual	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeño Artesano</u>						
Panaderia	6	Pan Dulce	Unidad	630,695	3 x Q. 1.00	210,232.00
		Pan Frances	Unidad	97,813	3 x Q. 1.00	32,604.00
Herreria	6	Puertas	Unidad	108	800.00	86,400.00
		Balcones	Unidad	108	350.00	37,800.00
Carpinteria	6	Roperos	Unidad	432	900.00	388,800.00
		Puertas	Unidad	180	400.00	72,000.00
Sastería	8	Pantalones	Unidad	1,284	80.00	102,720.00
		Chumpas	Unidad	444	95.00	42,180.00
<u>Mediano Artesano</u>						
Panaderia	5	Pan Dulce	Unidad	1,017,250	3 x Q. 1.00	339,083.00
		Pan Frances	Unidad	422,550	3 x Q. 1.00	140,850.00
Herreria	5	Puertas	Unidad	540	800.00	432,000.00
		Balcones	Unidad	660	350.00	231,000.00
Carpinteria	1	Roperos	Unidad	120	900.00	108,000.00
		Puertas	Unidad	96	400.00	38,400.00
<u>Grande Artesano</u>						
Panaderia	4	Pan Dulce	Unidad	2,324,025	3 x Q. 1.00	774,675.00
		Pan Frances	Unidad	860,750	3 x Q. 1.00	286,917.00
Total de la producción						3,323,661.00

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2005.

Los pequeños artesanos participan con el 29% del valor total de la producción, los medianos artesanos con el 39% y los grandes artesanos con 32%. Las panaderías generan el 54% del valor total de la producción artesanal, las herrerías el 24%, las carpinterías el 18% y las sastrerías el 4%.

El volumen de la producción anual de las panaderías asciende a 5, 353,083 unidades de pan francés y dulce; el volumen de producción de las herrerías es de 1,416 unidades de puertas y balcones de medidas varias; el volumen de

producción de las carpinterías es de 828 unidades de roperos y puertas y el volumen de producción de las sastrerías es de 1,728 unidades de pantalones y chumpas. Los artesanos producen otros artículos en cantidades mínimas no relevantes para su cuantificación, aunque si se estimó un porcentaje para cuadrar el valor total de la producción.

5.3.3 Generación de empleo

En el año 2005 los talleres artesanales crearon 340 empleos que representa el 4% del empleo total del Municipio, participación poco significativa en la generación de empleo. De los talleres artesanales, las panaderías son las que más empleo genera con el 66% del empleo total de los talleres, las carpinterías con el 11%, las sastrerías/costurerías con el 10.8%, las zapaterías con el 9% y las herrerías con el 2% del empleo total generado por los talleres artesanales. La poca participación en la generación de empleo se le atribuye al apego por parte de la población a la agricultura y pecuaria, a los bajos niveles técnicos de la población y falta de recurso financiero para invertir en maquinaria.

5.3.4 Destino de la producción

El destino de la producción de las panaderías es para la venta local, los otros talleres artesanales destinan su producción a la venta local y en una menor cuantía a la venta departamental. Cabe mencionar que las panaderías tienen competencia directa con las tortillerías y el pan de origen industrial, misma situación para las sastrerías/costurerías y zapaterías con los productos importados de manufacturación industrial -ropa y zapatos-, que en muchas ocasiones tienen precios de ventas menores.

5.3.5 Tecnología

El nivel tecnológico observado en los talleres artesanales es medio, a excepción de las panaderías grandes que sin tener una tecnología de punta si es bastante

aceptable su nivel. A continuación se presenta las características tecnológicas de los distintos talleres artesanales que funcionan en el Municipio.

- **Panaderías**

Las unidades productivas dedicadas a las panaderías catalogadas como pequeños artesanos, poseen algunas características especiales como: el proceso de producción, que es manual, el horno es a base de leña. Aunque tienen un mínimo porcentaje de maquinaria para algunos procesos de acabado, forma y estilo del pan, aún se consideran pequeños artesanos. Los grandes artesanos poseen un equipo para la producción de mayor capacidad debido a que el volumen de producción es más alto, en este caso se utilizan los hornos convencionales los cuales son de gas y energía eléctrica, en algunas unidades se cuenta con mezcladora, mejores utensilios y herramientas.

- **Herrerías**

Los pequeños artesanos poseen algunas características especiales como el proceso de producción, que lo realizan con equipo y herramientas rusticas y de baja tecnología. Los grandes artesanos utilizan un tipo de máquina semiautomática que les permite tener un volumen mayor de producción entre las que se pueden mencionar los compresores, soldadores la cuales forman parte de la propiedad del negocio.

- **Carpintería**

Las actividades de los pequeños artesanos se realizan de forma tradicional, se emplean herramientas manuales y algunas máquinas pequeñas, como sierra para madera, la mayoría de sus herramientas son de baja tecnología y cada una de ellas ha sido comprada por algún miembro de la familia. Los grandes artesanos cuentan con mayor equipo y herramientas que las unidades pequeñas, debido al volumen de producción que es más alto y de mejor calidad,

la maquinaria tiene constantes reparaciones para su durabilidad y la mayor parte de estas son parte del activo del negocio.

- **Sastrería**

El equipo con el que cuentan es de baja tecnología, los cuales consisten en tijeras no profesionales, máquina de cocer mecánica y plancha. El poco equipo con el que estas unidades productivas cuentan, en su mayoría poseen las siguientes características: Son equipos usados, en algunos casos es el mismo equipo que ha utiliza un miembro anterior de la familia.

5.3.6 Asistencia técnica y financiera

No existe asistencia técnica para los talleres artesanales del Municipio, aunque si están interesados en recibir ese tipo de asistencia o capacitación para mejorar el recurso humano que utilizan y su rentabilidad. De acuerdo al análisis efectuado con la información obtenida en la investigación de campo se estableció que el 100% de las unidades artesanales hacen uso del financiamiento interno, el cual proviene de los ingresos obtenidos en las ventas, es decir, que existe una circulación rápida del capital. Como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 49
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Fuentes de Financiamiento de los talleres artesanales
Año: 2005

Concepto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
<u>Pequeño artesano</u>			<u>725,029.00</u>
Panaderías	188,491.00	0.00	188,491.00
Herrerías	87,588.00	0.00	87,588.00
Carpinterías	360,256.00	0.00	360,256.00
Sastrerías	88,694.00	0.00	88,694.00
<u>Mediano artesano</u>			<u>906,590.00</u>
Panaderías	329,293.00	0.00	329,293.00
Herrerías	469,740.00	0.00	469,740.00
Carpinterías	107,557.00	0.00	107,557.00
<u>Grandes artesanos</u>			<u>758,738.00</u>
Panaderías	758,738.00	0.00	758,738.00
Totales			2,390,037.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2005

Los pequeños artesanos representan el 30% del financiamiento total en los talleres artesanales, los medianos artesanos el 38% y los grandes artesanos el 32%. El total de las panaderías aportan el 53% del financiamiento total de los talleres artesanales, las herrerías el 23%, las carpinterías el 20% y las sastrerías/costurerías el 4%.

5.4 ACTIVIDAD DE SERVICIOS

El sector terciario esta conformado por todas aquellas empresas del sector privado que proveen a la comunidad de bienes y servicios. En el Municipio se detecto varias unidades que se dedican a la comercialización de bienes al por mayor y menor, a su vez se detectaron varias unidades que se dedican a la prestación de servicio.

5.4.1 Principales servicios

Dentro de los principales servicios que se prestan a la comunidad tenemos los siguientes: el comercio al por mayor y menor, el servicio de transporte, de

hospedaje, de alimentos, servicios médicos, bancarios, de educación, talleres y otros servicios varios, los cuales se detallan a continuación:

5.4.1.1 Comercio formal e informal

La actividad comercial se define como la compra y venta de mercadería, con el objetivo de obtener ganancia en la permuta, el comercio se puede realizar al por mayor o menor, de manera formal e informal, por si solo genera el 24% del PIB nacional, en el Municipio se estimo que el comercio representa el 30% de los ingresos de las familias, principalmente en La Cabecera Municipal.

- **Comercio formal**

Son aquellos comerciantes que tienen un lugar fijo para distribuir sus productos, el local normalmente es propio y en algunos casos arrendado, los empleados pueden ser familiares o contratados, se lleva control de los ingresos y de alguna manera renumeran al fisco; dentro del comercio formal se cuantificó, 40 tiendas dedicadas a la venta de artículos de la canasta básica, 14 abarroterías con una diversidad de productos, 13 ferreterías con todo tipo de material para construcción, siete zapaterías, cinco carnicerías, seis misceláneas, cuatro farmacias, tres librerías, tres agropecuarias, tres ventas de gas, tres tortillerías, dos ventas de accesorios de vehículos y un ferro-agro, sin contar los comercio que están dentro del mercado municipal.

- **Comercio informal**

Esta integrado por aquellos vendedores que participan del día de mercado o que tienen sus ventas en las calles y venden varios productos según sea la temporada, pero si generan empleo o subempleo, que a su vez genera ingreso familiar, que complementan con alguna otra actividad productiva. La fuente de financiamiento del comercio al por menor son los mismos propietarios y los

miembros de la familia participan con trabajo, se observó que este tipo de actividad es realizada con mucha intensidad en el Municipio.

5.4.1.2 Servicio de transporte

Para el traslado de las personas a los distintos centros poblados del Municipio y la Cabecera Departamental, se cuenta con cuatro líneas de transporte, que prestan un servicio de forma regular, los precios del servicio varían de acuerdo a la distancia, a si también en el centro del casco urbano se movilizan unidades de otros Municipios con destinos a la Cabecera Departamental así como a la Ciudad Capital.

Con relación el transporte urbano para las distintas aldeas se realiza a través de microbuses con horarios variables y se pueden abordar cerca de la municipalidad o en la calle principal.

5.4.1.3 Servicio de hospedaje

En la Cabecera Municipal se localiza el Hotel San Carlos, este cuenta con 15 habitaciones y servicio de parqueo. Es utilizado por agentes viajeros y visitantes que se dirigen a los municipios aledaños.

5.4.1.4 Servicio de alimento

Existen 10 cafeterías, todas ubicadas en el casco urbano, las cuales ofrecen diversidad de menús alimenticios y cuya clientela son fundamentalmente personas que llegan del área rural a efectuar diversas actividades comerciales.

5.4.1.5 Servicio médico

Este servicio es atendido por dos clínicas médicas, un laboratorio clínico y una clínica dental, ubicadas en la Cabecera Municipal.

5.4.1.6 Servicio jurídico

Siete son los que brindan este servicio a la población, la mayor demanda es el notariado. Los trámites que se realizan frecuentemente son traspasos de bienes inmuebles, juicios en el área penal o civil entre otros.

5.4.1.7 Servicio bancario

En el Municipio operan dos agencias bancarias que pertenecen una al Banco de Desarrollo Rural, S.A. (Banrural) y otra al Banco Reformador, S. A., entre las operaciones que realizan las más frecuentes son: Apertura de cuentas monetarias y de ahorro, compra y venta de moneda extranjera, préstamos para diversas actividades, especialmente las relacionadas con el comercio y servicio de recepción de remesas del exterior. También existen cinco casas de cambio, ya que la afluencia de remesas del exterior es cuantiosa y permanente.

5.4.1.8 Centro de recreación

El único centro recreativo privado son las instalaciones con una piscina y áreas verdes, el cual se ubica, en el kilómetro 223 de la carretera principal de sur a norte, que conduce al centro urbano.

5.4.1.9 Servicio de educación privada

En la Cabecera Municipal se ubica el centro educativo católico privado “Edvetiad”, el cual atiende a estudiantes de los niveles de primaria y básico. A este servicio tiene acceso la población con algún nivel de recursos económicos.

5.4.1.10 Talleres de reparación y mantenimiento

Los servicios que prestan los ocho talleres, van desde la reparación de calzado, bicicletas, motos, de llantas y automotores. Los precios varían según el tipo de asistencia que proporcionen.

5.4.1.11 Otros servicios

Entre estos servicios se encuentran: dos servicios de renta de computadoras e Internet, dos pinchazos, dos ventas de celulares, dos salones de belleza, dos molinos de granos, una aceitera, un servicio de correspondencia internacional, una peluquería, un servicio de cable, una venta de muebles, una oficina de crédito, tres gasolineras, un foto estudio, una venta de sombreros, un servicio telefónico comunitario y una joyería.

5.4.2 Volumen y valor de los servicios

Por razones varias no se pudo determinar el volumen y valor de los servicios que se prestan en el Municipio; pero, si es bastante notorio la importancia dentro de la actividad económica, por el número de unidades cuantificadas que representan la oferta de servicios, la variabilidad de los servicios y el flujo de mercancías que ingresan y salen del Municipio.

5.4.3 Generación de empleo

En el año 2005, los servicios técnicos representan el 20% del empleo total generado por los servicios, los servicios profesionales el 20%, el comercio al por mayor y menor el 17%, el sector público el 15%, el transporte el 14%, la construcción el 7%, los servicios bancarios el 0.5% y otros servicios privados el 6% del total de empleos generados por la actividad de servicios. Se puede percibir el incremento en la participación de los servicios en la economía del Municipio, ya que se presenta como alternativa de generar ingresos familiares, por otra parte, las actividades de servicios recibe remesas familiares procedentes del exterior; lo que estimula a la generación de fuentes de trabajo en los servicios.

En la actividad de la prestación de servicios, la mano de obra es calificada y no calificada, ocupan puestos en las empresas privadas que se dedican a la

prestación de servicios como tiendas, abarroterías, colegios, hospedajes, comedores, cafeterías, clínicas médicas, sistemas bancarios y oficinas jurídicas, entre otras.

5.4.4 Destino de los servicios

El principal destino de los servicios es el consumo local, aunque el servicio de transporte beneficia a otros municipios y algunos servicios técnicos y profesionales se presten a nivel departamental; pero, en esencia son para ser prestados dentro del Municipio.

5.4.5 Tecnología

El nivel tecnológico varía de acuerdo a la unidad prestadora del servicio, por ejemplo, los servicios bancarios su tecnología de punta, los servicios técnicos, profesionales, de reparación y mantenimiento son tecnología intermedia y los comercios, restaurantes, hoteles, transporte, educación, etc. se utiliza tecnología tradicional. Algunos servicios denotan deficiencia en su prestación, pero en general existe buena calidad en ellos.

5.4.6 Asistencia técnica y financiera

No existe ningún tipo de capacitación en las unidades prestadoras de servicios, ni tampoco tienen asistencia financiera por los bajos montos que movilizan, hay poca rentabilidad en la mayoría de servicios y sus expectativas de crecimiento esta limitada a la demanda de los mismos.

5.5 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se presenta el resumen de las actividades productivas del Municipio para el año 2005, sin contar con toda la información se intentó calcular el PIB del Municipio y su aportación al PIB Nacional.

5.5.1 Producto interno bruto del Municipio

El producto interno bruto del Municipio -PIBm- es la sumatoria de los bienes y servicios generados por el municipio de San Carlos Sija en un año determinado a precios de mercado. A continuación se presenta un cuadro analítico de la conformación del PIBm para el año 2005, para lo cual se tomo como base la muestra realizada de 546 unidades productivas. Las cantidades que aparecen con 0.00, son aquellas donde la información no fue posible encontrarla, por lo tanto, es una aproximación a la actividad económica del Municipio.

Cuadro 50
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Producto interno bruto del municipio
Año: 2005

Concepto	Superficie en Manzanas	Volumen de Producción	Unidad de Medida	Precio Unitario Q.	Valor Producción Q.
A. BIENES					11,054,445.00
1. <u>Agrícolas</u>	275	12,102	Quintales		1,492,940.00
Maíz	182	9,158	Quintales	80.00	732,640.00
Frijol	40	428	Quintales	350.00	149,800.00
Haba	37	1,776	Quintales	300.00	532,800.00
Trigo	16	740	Quintales	105.00	77,700.00
2. <u>Pecuarios</u>	61.8	1,984,380	Litros		
		968	Unidades		6,237,844.00
Esquilmo	36.308	1,984,380	Litros	2.49	4,932,464.00
		160	Unidades	4,366.00	887,000.00
Bovino	0.315	45	Unidades	2,746.00	123,600.00
Porcino	25.053	181	Unidades	1,500.00	271,500.00
Avícola	0.096	582	Unidades	40.00	23,280.00
3. <u>Artesanales</u>					3,323,661.00
Panaderías		5,353,083	Unidad	3 x Q.1.00	1,784,361.00
Herrerías		1,416	Unidad	555.93	787,200.00
Carpinterías		828	Unidad	733.33	607,200.00
Sastrerías		1,728	Unidad	83.85	144,900
4. <u>Construcción*</u>	-	-	-	-	0.00
B. SERVICIOS					0.00
5. Comercio*	-	-	-	-	0.00
6. Transporte*	-	-	-	-	0.00
7. Hospedaje y alimentos*	-	-	-	-	0.00
8. Banca*	-	-	-	-	0.00
9. Turísticos*	-	-	-	-	0.00
10. Servicios privados*	-	-	-	-	0.00
11. Otros servicios*	-	-	-	-	0.00
TOTALES					11,054,445.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005

* Actividad productiva del Municipio sin datos disponibles.

El análisis del cuadro anterior queda bastante limitado por lo incompleto de la información; pero, se observa que las actividades pecuarias son las que más

contribuyen en la conformación del PIB Municipal del año 2005, con una participación del 56%, las actividades agrícolas con el 14% y las actividades artesanales con el 30% de participación en la conformación del PIB Municipal.

5.5.2 Comparación del producto interno bruto municipal

A continuación se presenta un cuadro comparativo de la conformación del PIB Nacional y el PIB Municipal del año 2005 por actividad productiva.

Cuadro 51
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Comparación del PIB nacional y municipal
Año: 2005
(En millones de quetzales)

<i>Concepto</i>	PIB Nacional	%	PIB Municipal	%
A. BIENES	<u>90,737.5</u>	<u>41.8</u>	<u>11.1</u>	<u>100.0</u>
1. Agrícolas	34,515.0	15.9	1.5	13.5
2. Pecuarios	11,722.1	5.4	6.3	56.4
3. Silvicultura	3,473.2	1.6	0.0	0.0
4. Minas y canteras	1,085.4	0.5	0.0	0.0
5. Industria manufacturera	27,568.6	12.7	3.3	30.1
6. Construcción	2,822.0	1.3	0.0	0.0
7. Electricidad y agua	9,551.2	4.4	0.0	0.0
B. SERVICIOS	<u>126,337.9</u>	<u>58.2</u>	<u>0.0</u>	<u>0.0</u>
8. Comercio	54,051.8	24.9	0.0	0.0
9. Transporte	24,746.6	11.4	0.0	0.0
10. Banca	10,636.7	4.9	0.0	0.0
11. Servicios privados	13,024.5	6.0	0.0	0.0
12. Otros servicios	23,878.3	11.0	0.0	0.0
TOTALES	<u>217,075.4</u>	<u>100.0</u>	<u>11.1</u>	<u>100.0</u>

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,005

El PIB Nacional para el año 2005 según informe presentado por el presidente del Banco de Guatemala al Congreso de la República fue de 217,075.4 millones de quetzales, el PIB del Municipio según trabajo de campo realizado fue de 11.1

millones de quetzales, sin tomar en cuenta los servicios y otras actividades que no se lograron cuantificar. Con la información incompleta obtenida se estima que el municipio de San Carlos Sija participo en la conformación del PIB Nacional del año 2005 con el 0.005%, siendo el promedio aritmético de participación del total de los municipios de la república en la conformación del PIB Nacional de 0.3%. El valor estimado no tiene validez, ya que falta cuantificar algunas actividades productivas, mas los servicios y solo se esta tomando como base a los 546 hogares de la muestra.

El PIB Nacional en términos de sectores productivos quedo conformado de la siguiente manera, el sector primario apporto el 23%, el sector secundario el 12.7% y el sector terciario el 64%. En la conformación del PIB del Municipio, el sector primario apporto el 70% y el sector secundario el 30% y sin haber logrado cuantificar al sector servicios, el aporta fue de 0%.

CAPÍTULO VI

PRONÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y OPCIONES DE DESARROLLO

El Pronóstico Socioeconómico es un estudio realizado por métodos científicos, que intenta formalizar predicciones sobre las principales variables socioeconómicas del municipio de San Carlos Sija. Las comunidades necesitan realizar pronósticos precisos sobre las condiciones que regirán en su medio ambiente para poder planificar el uso de sus factores productivos que participan en las distintas actividades productivas y crear los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades presentes y futuras de la población.

La Corporación Municipal de San Carlos Sija, a su vez, debe hacer pronósticos para poder diseñar el presupuesto de ingreso-gasto y los objetivos que quieren alcanzar a corto, mediano y largo plazo, para poder ejecutar los proyectos de infraestructura productiva y de desarrollo social más necesarios. Por lo tanto, tomando como base el Diagnóstico Socioeconómico del Municipio realizado en el año 2005, se presenta el Pronóstico Socioeconómico para el periodo 2006-2010 y plantear las Opciones de Desarrollo Socioeconómico más viables, para lo se tomo en cuenta su cultura, costumbres, recurso naturales y recursos económicos disponibles, principales actividades productivas que realizan, indicadores sociales y prioridades en general, para poder impulsar un crecimiento y desarrollo socioeconómico sostenible y sustentable en el mediano y largo plazo.

6.1 Pronóstico socioeconómico

Este incluye las siguientes variables: el medio ambiente, los centros poblados, los factores de la producción y actividades productivas. Las anteriores variables engloban todos los aspectos socioeconómicos que permiten elaborar un perfil de la situación futura en que se encontrara el Municipio, sin ninguna intervención.

6.1.1 Del medio ambiente

Los elementos que se pronosticaran del medio ambiente son el ecosistema, el suelo, el agua, el clima, el bosque, la fisiografía, la flora y fauna; la importancia de estimar el estado en que se encontraran los elementos del medio ambiente en un futuro, permite cuantificar los recursos naturales que el Municipio poseerá para su explotación.

6.1.1.1 Del ecosistema

Como se indicó anteriormente, el municipio de San Carlos Sija pertenece al ecosistema *“Bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical”*, el cual tiene ciertas características de húmeda, temperatura, viento, altitud, precipitación pluvial, biodiversidad, etc. En base a lo anterior se puede establecer dos diferentes pronósticos del ecosistema en el Municipio, por área geográfica: para la parte sur, donde la existencia de las condiciones originales del ecosistema han desaparecido por completo, no existe posibilidad de recuperación en el mediano plazo -cinco años-, ya que el avance y daño de la actividad agrícola y pecuaria que se ha desarrollado en la región sur no lo permitirían. Para la parte norte, donde el ecosistema original no ha sido tan dañado y en el año 2005 se realizaron programas de reforestación, en el mediano plazo va ser notoria su recuperación y con la continuidad de los programas para el año 2025, podrían establecerse las condiciones originales, complementado con una explotación racional, áreas de amortiguamiento y reservas ecológicas.

6.1.1.2 De los suelos

La actividad agrícola practicada por centenares de años, el uso excesivo de elementos químicos en las últimas décadas -fertilizantes, pesticidas, etc.- y el uso inadecuado del suelo para la agricultura -teniendo vocación forestal-, han degradado su calidad. De continuar los patrones de cultivo, los suelos serán

menos productivos, lo que impulsará al uso de más químicos, hará a los suelos más dependientes y aumentara la degradación de los mismos.

6.1.1.3 Del agua

La oferta de agua en el Municipio se ha reducido drásticamente debido a la deforestación, reducción de la precipitación pluvial, cambios climáticos, incremento de la demanda, entre otras causas; la calidad del agua ha bajado debido a la contaminación ambiental manufacturada por el hombre, la no existencia de plantas de tratamiento de desechos sólidos y líquidos, la no existencia de programas de limpieza. Lo anterior, es el escenario del agua que se presenta en el Municipio para el año 2005, por lo tanto, se estima que la cantidad de agua será insuficiente para los siguientes años; asimismo disminuirá la calidad a niveles riesgosos para la salud de la población y el saneamiento ambiental de las comunidades.

6.1.1.4 Del clima y aire

El Municipio se ubica en áreas geográficas que se caracterizan por tener climas que oscilan entre templados a fríos, el cual ha registrado un descenso en la temperatura promedio, por factores internos como la deforestación y factores externos como el calentamiento global. Para los siguientes años se espera que la temperatura promedio anual descienda, principalmente en época seca, donde más se manifiestan sus cambios climáticos. Con relación al aire, su calidad se ha perdido, principalmente en los centros urbanos del Municipio, la acumulación de basura en cualquier área contamina el aire por la no existencia de un basurero municipal.

6.1.1.5 De los bosques

El año 2005 área sin cobertura boscosa representaba el 55% de la extensión total del Municipio y el 45% del área con cobertura boscosa, aunque existe una

combinación de actividades agrícolas, pecuarias y forestales, por lo tanto, el bosque natural o forestado cubre aproximadamente el 28% de la extensión, el cual se ubica principalmente en el norte del Municipio. Se estima que la cobertura boscosa se incrementará en el mediano plazo en la parte norte, ya que tanto autoridades locales y pobladores han tomado conciencia de la necesidad de recuperar los bosques originales, los principales cerros -Jolompar y Sija- fueron sujetos a programas de reforestación, aunque con una especie nueva de pino llamado patula; la parte sur del municipio no presenta las mismas perspectivas de reforestación, ya que la actividad agrícola y pecuaria es intensiva y tiene mayor densidad demográfica que el área norte del Municipio.

6.1.1.6 De la fisiografía

El Municipio ha tenido cambios significativos en su relieve físico o superficie terrestre, unos provocados por los fenómenos geológicos -de miles de años- y otros por acción directa del hombre -más inmediatos-. Estimar los cambios geológicos en la fisiografía del Municipio no tiene caso y los cambios por acción directa del hombre no son tan notorios; por lo tanto, se presume que en el corto plazo no habrá cambios relevantes en la fisiografía del Municipio.

6.1.1.7 De la flora y fauna

Con relación a la flora existe un proceso de sustitución, flora natural por cultivos agrícolas, lo que significa que las plantas con utilidad y rentabilidad económica, como los cultivos estacionales y permanentes sustituyen a la flora natural del Municipio, este proceso casi la ha hecho desaparecer. Para el año 2005, los principales cultivos son el maíz, frijol, trigo y haba, estos serán sustituidos por otros productos agrícolas que en su momento sean más rentables a las unidades agrícolas, con excepción del maíz; por lo tanto, la flora natural en el mediano plazo sufrirá cambios sustanciales en la medida que se sigan introduciendo cultivos agrícolas y avanzando la frontera agrícola.

6.1.1.8 De los problemas ambientales

Los principales problemas ambientales que se visualizan en el mediano plazo para el Municipio son: la contaminación del aire, agua y suelo; no por causas naturales, sino principalmente por causas antrópicas, por la producción de desechos sólidos y líquidos por parte de la población, sin que se cuente con programas de limpieza, recolección de basura, basureros municipales, drenajes, plantas de tratamientos y todo un sistema que amortigüe la producción de los desechos, por parte de las autoridades locales y comunidades; los cuales a su vez, no cuentan con el presupuesto para poder construir la infraestructura necesaria, aunque si están bien concientes de los problemas ambientales que se les avecinan.

6.1.2 De los centros poblados

Sin desmeritar los otros elementos del pronóstico socioeconómico del Municipio, el prever en el mediano plazo las circunstancias en que se hallaran los centros poblados, es de vital importancia para trazar las políticas y planes de desarrollo económico por parte de las autoridades Municipales, con sus respectivos programas y proyectos. En este apartado, se estimara para el mediano plazo - del año 2006 al 2010- los principales cambios en las variables de los centros poblados.

6.1.2.1 De la organización de los centros poblados

La organización de los centros poblados se refiere a dos aspectos, el de la división política y la división administrativa del Municipio, las cuales se evalúan a continuación.

Con relación a la división política del Municipio, se encontró que en el año 1994 existían 54 centros poblado, para el año 2005 se había incrementado en 89 centros poblados, se estima un aumento de por lo menos 20 centros poblados

para el 2010. Dentro de las principales causas del aumento de los centros poblados se tiene: el aumento en la construcción de nuevas viviendas en estos últimos 10 años, la tendencia observada en los pobladores de dividir a las aldeas y caseríos, con la creencia de que resolverán sus problemas de servicios al ser menos viviendas, la preferencia de tener sus propias autoridades comunitarias y la costumbre de organizarse en grupos pequeños, cada quien con sus problemas y sin objetivos comunes. Los centros poblados surgirán principalmente en el área sur del Municipio por su densidad demográfica; los caseríos Las Delicias, Chiquival Nuevo, Nuevo San Antonio y Nuevo Panorama ganaran el estatus de aldeas por solicitud y exigencia de los pobladores a las autoridades municipales, modificando su ordenamiento territorial actual.

Con relación a la división administrativa del Municipio habrá cambios notorios, se estimó un mejoramiento del funcionamiento de la estructura organizativa, conforme a las exigencias de modernización y descentralización de funciones. Se consideró un incremento de la cantidad de alcaldías auxiliares con base al aumento de los centros poblados. La conformación del consejo municipal de desarrollo -COMUDE- en el Municipio no se efectuara, por falta de interés de las autoridades municipales, por su lado, desaparecerán los consejos comunitarios de desarrollo -COCODE- existentes, por falta de motivación de sus integrantes y de la poca participación en la planificación socioeconómica que se les permite, según información recibida de la Oficina de Planificación del Municipio.

6.1.2.2 De la población

Constituye uno de los elementos más importantes en la elaboración de un Pronóstico Socioeconómico de una región o municipio, entre las variables a estimar se tienen, la composición de la población, el índice de crecimiento y la población económicamente activa del municipio para el siguiente quinquenio.

- **Por edad**

Según censo de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el Municipio habían 23,142 habitantes, en el censo de 2002 la población ascendía a 28,389, con base a esa información se calculó la tasa de crecimiento intercensal en 2.59%, con la cual se proyectó la población para el año 2005 en 30,659 habitantes; para el año 2010 la población del Municipio casi llegará a los 35,000 habitantes, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 52
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según rango de edad
(En años)

Rango de edad	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
De 0 a 6	5,660	5,806	5,956	6,110	6,269
De 7 a 14	7,232	7,419	7,611	7,808	8,010
De 15 a 64	16,665	17,096	17,538	17,992	18,458
De 65 o más	1,887	1,935	1,985	2,037	2,089
TOTALES	31,443	32,257	33,091	33,947	34,826

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Las proyecciones de la población por edad obtenidas se compararon con las proyecciones de población 2005-2015 elaboradas por el INE, las cuales mostraron diferencias poco significativas. La relación porcentual es la misma para los cinco años por tratarse de tendencias, las cuales quedan de la siguiente manera, la población de 0 a 6 años representa el 18%, la de 7 a 14 años el 23, la de 15 a 64 años el 53% y la población mayor a 65 años el 6%.

- **Por sexo**

En el año 2005 la relación porcentual estimada entre sexo en el Municipio era de 47% masculino y 53% femenino, para el año 2010 la población masculina se reducirá al 46% y la femenina aumentará al 54%; en el siguiente cuadro se presenta la población proyectada por sexo para el siguiente quinquenio:

Cuadro 53
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según sexo

Sexo	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Hombres	14,723	15,054	15,390	15,735	16,087
Mujeres	16,720	17,203	17,701	18,212	18,739
TOTALES	31,443	32,257	33,091	33,947	34,826

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La proyección de la población por sexo muestra una tendencia a incrementarse más el sexo femenino que el masculino; posiblemente, por que emigran más hombres que mujeres y que la esperanza de vida para las mujeres es mayor que la de los hombres, la tendencia del Municipio es similar a nivel nacional.

- **Por área**

Existe una tendencia a la urbanización relacionada con el incremento de centros urbanos aunque no a gran escala; para el año 2010 se espera que vivan en el área urbana casi 6,000 habitantes, en el siguiente cuadro se muestra el ligero aumento de la población en los centros urbanos:

Cuadro 54
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según área

Área	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Hombres	5,372	5,515	5,662	5,813	5,968
Mujeres	26,071	26,742	27,429	28,134	28,858
TOTALES	31,443	32,257	33,091	33,947	34,826

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Los motivos de la población para radicar en los centros urbanos es la búsqueda de servicios básicos de calidad y la actividad comercial que se desarrolla en forma más intensa en el área urbana.

- **Por etnia**

En el año 1994 la población indígena representaba el 36.6% de la población total, para el año 2005 se incrementó al 45.9%, se estima que para el año 2010 esta supera el 51%, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 55
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según etnia

Etnia	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Hombres	14,765	15,466	16,195	16,954	17,744
Mujeres	16,678	16,791	16,896	16,993	17,082
TOTALES	31,443	32,257	33,091	33,947	34,826

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

El motivo del incremento de la población indígena se debe principalmente a la inmigración de población indígena de los municipios y departamentos cercanos en esta última década, con la finalidad de dedicarse al comercio dentro del Municipio.

- **Por religión**

En el 1994 el total de católicos era del 55% de la población total y los evangélicos el 36.8%, para el año 2005 se proyectó una reducción al 51.6% de los católicos y un aumento de los evangélicos al 43.2%; tendencia que se siguiera mostrándose para el año 2010, ya que los católicos representarían únicamente el 48.4% de la población y los evangélicos aumentarían al 50.7%, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 56
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según religión

Religión	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Católicos	15,722	15,999	16,281	16,566	16,856
Evangélicos	14,715	15,419	16,115	16,872	17,657
Otros	1,006	839	695	509	313
TOTALES	31,443	32,257	33,091	33,947	34,826

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Los principales motivos de la reducción de los católicos son la ausencia de sacerdotes en las comunidades y la poca respuesta de los líderes a sus problemas, situación completamente diferente para los evangélicos del Municipio.

- **Por densidad demográfica**

En el 1994 la densidad demográfica era de 156 personas por Km.², para el año 2005 esta fue de 207.2 personas por Km.², se estima que para el año 2010 la densidad demográfica será de 235.3 personas por Km.²; principalmente se incrementará la población en las aldeas del sur del Municipio, donde se encuentra el 60% de la población total.

- **Por escolaridad**

Los totales que se presentan en el siguiente cuadro, toman en cuenta a la población mayor de 14 años a menores de 65 años, para calcular la tasa de alfabetismo del Municipio. Se consideran alfabetos a los individuos con nivel de escolaridad primario, medio -básico y diversificado- y superior. La tasa de alfabetismo proyectada para el quinquenio 2006-2010 se presenta a continuación.

Cuadro 57
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la población por año según nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Preprimaria	253	253	253	253	253
Primaria	16,332	16,867	17,421	17,992	18,582
Básico	3,202	3,565	4,175	4,768	5,444
Diversificado	1,724	2,060	2,248	2,567	2,932
Superior	181	202	225	250	278
Ninguno	5,776	5,809	5,843	5,877	5,911
TOTAL	27,468	28,756	30,156	31,707	33,400
Tasa de alfabetismo %	87	89	91	93	96

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La tasa de alfabetismo en el año de 1994 era de 68%, para el 2002 era de 75%, y para el 2005 se estimó en 78%, la tendencia de aumento de la tasa de alfabetismo continuara en el quinquenio, para el año 2010 se estima que el 96% de la población será alfabeta y solamente el 4% de la será analfabeta.

- **Cantidad de hogares**

Según censo de 1994 existían 4,628 hogares en el Municipio, para el censo del 2002 los hogares habían aumentado a 5,242; se estima que para el año 2010 habrán 5,937 hogares en el Municipio.

El promedio de personas por hogar en el año de 1994 era de 5, para el año 2002 aumento a 5.42, se estima que para el año 2010 habrá 5.8 o casi 6 personas por hogar en el Municipio.

- **Población económicamente activa -PEA-**

Para poder estimar a la PEA del año 2010 se hizo necesario realizar un ajuste, el cual consiste en agregar a los trabajadores emigrantes que viven en los

Estados Unidos y que no se tomaron en cuenta en el censo 2002, los cuales se estiman en 4,136 individuos que se sumaran a la PEA y a la población empleada y restaran a la PEI. En el siguiente cuadro se presenta los resultados obtenidos.

Cuadro 58
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la PEA y PEI

Variables	Censo 1994	%	Proyección 2005	%	Proyección 2010	%
Población total	23,142	100	30,659	100	34,826	100
PEA	5,554	24	6,745	22	8,191	24
PEI	17,588	76	23,914	78	26,635	76

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

En el año de 1994 la PEA representaba el 24% del total de la población, en el 2005 esta se redujo al 22%, para el año 2010 se estimó en 24%. La actividad productiva que más empleo genera será la agricultura, aunque la actividad de servicio esta comenzando a ganar representatividad.

- **Pobreza**

Los niveles de pobreza general y extrema disminuirán, debido al incremento de las remesas monetarias procedentes de la población migrante del Municipio que radica en los Estados Unidos. Según los Mapas de Pobreza de la Secretaría General de Planificación y Programación –SEGEPLAN-, el nivel de pobreza entre los años 2001 y 2002 disminuyo, al pasar de 81.2% de pobreza general y 33.4% de pobreza extrema en el año 2001 a 52% de pobreza general y 13.8% de pobreza extrema en el año 2002.

- **Migración**

La población migrante se incrementará en el corto y mediano plazo, por el aumento de la tasa de desempleo, tanto dentro del Municipio como a nivel

nacional. El destino principal será el estado de California de los Estados Unidos, ya que los migrantes del Municipio buscan a los familiares establecidos que puedan servir de apoyo.

6.1.2.3 De la vivienda

Con relación a la vivienda se estimará la tendencia para el próximo quinquenio del tipo que predominará en el Municipio, los materiales que se usaran en la construcción de las viviendas, principalmente en paredes y techos. Como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 59
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cantidad de viviendas por año según tipo

Tipo de vivienda	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010
Casa formal	8,614	9,049	9,497	9,961	10,439
Apartamento	14	15	17	18	20
Palomar	1	0	0	0	0
Rancho	35	33	31	29	27
Improvisada	77	100	131	172	225
Totales	8,741	9,197	9,676	10,180	10,711

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Según censo de 1994 existían 4,875 viviendas de diferentes tipos en el Municipio, para el año 2002 se hallaban 7,215 viviendas, se estimó que para el año 2010 habrá 10,711 viviendas en el Municipio. Si se establece una relación de familias/viviendas, estas últimas superan notoriamente a las familias; se observó que varias familias poseían dos o tres viviendas, una ubicada en la aldea y otra en la Cabecera Municipal, otros casos de familias con dos viviendas separadas en el mismo terreno y muchas viviendas vacías, eso explica el desequilibrio entre la cantidad de familias y la cantidad de viviendas.

6.1.2.4 De la organización social y productiva

Con relación a las organizaciones sociales en el Municipio seguirá la tendencia observada de incrementarse en número, pero no en afiliados; la exagerada micro-organización social que prevalece en las comunidades no permite la solución de problemas comunes; por lo contrario, la integración permitiría generar soluciones factibles a los problemas. Las organizaciones religiosas evangélicas seguirán proliferando en cantidad y variedad de opciones, las organizaciones políticas surgirán únicamente en periodos proselitistas y los comités de vecinos seguirán aumentando en cada uno de los centros poblados.

Con relación a las organizaciones productivas en el Municipio se percibe que la población no le gusta ese tipo de organizaciones, por experiencias pasadas, donde han sido objeto de estafas, mal uso del recurso financiero disponible, falta de capacitaciones y asesorías en actividades productivas, desconocimiento de las ventajas y ausencia de liderazgo, iniciativa y motivación de la población en general.

6.1.2.5 De las entidades de apoyo

La presencia de entidades gubernamentales aumentará en el Municipio, estimulado por La Ley General de Descentralización -decreto Número 14-2002-, que en el artículo 1 deja claro su objetivo, de trasladar funciones administrativas del gobierno central a las municipalidades, instituciones del estado y comunidades organizadas legalmente, sin que lo anterior signifique una mejoría en las funciones que se trasladen. Las entidades no gubernamentales sufrirán un efecto distinto. Por ejemplo, INTERVIDA, entidad con mayor participación en distintos campos sociales en el Municipio en el año 2005, esta siendo presionada para que canalice sus aportaciones por medio de entidades del estado, lo que ellos consideran inaceptable.

6.1.2.6 Del sistema de servicios básicos y su infraestructura

Se estimó la cobertura e infraestructura de los principales sistemas de servicios requeridos por los centros poblados del Municipio para el año 2010, se evaluó la cantidad y calidad de los servicios en pro de mejorar los niveles de vida de la población.

- **De la educación y su infraestructura**

Del servicio educación se proyectó el número de establecimientos, el número de docentes y el número de estudiantes por nivel, se estimó la calidad del servicio y su cobertura. Con información de la Supervisión Educativa del municipio de San Carlos Sija de los años 1994 y 2005, se estimó la cantidad de establecimientos educativos por nivel para el año 2010. En el año de 1994 existían un total 53 establecimientos en todos los niveles educativos del Municipio, para el año 2005 se había incrementado a 90 establecimientos, se estima que para el año 2010 existan 115 establecimientos educativos, lo cual se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 60
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cantidad de establecimientos educativos por nivel

Nivel educativo	Año 1994	%	Año 2005	%	Año 2010	%
Preprimaria	1	1	3	3	5	4
Párvulos	12	25	23	26	31	27
Primaria	32	60	46	51	54	47
Básicos	7	13	15	17	21	18
Diversificado	1	1	3	3	4	4
TOTALES	53	100	90	100	115	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La cantidad de establecimientos de nivel primario ha predominado en el Municipio, tendencia que se seguirá observando, por la demanda de estudiantes del nivel primario; pero, cederá espacio a los establecimientos de educación

básica y de diversificado para el año 2010, por la creciente demanda de estudiantes para los niveles indicados.

La cantidad de docentes en el año de 1994 era de 186 en todos los niveles, para el año 2005 existían 387 docentes, se estimó que para el año 2010 habrá 540 docentes laborando en todos los niveles educativos del Municipio, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 61
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cantidad de docentes por nivel educativo

Nivel Educativo	Año 1994	%	Año 2005	%	Año 2010	%
Preprimaria	2	1	6	2	9	2
Párvulos	16	9	25	7	30	6
Primaria	129	69	217	56	270	50
Básicos	32	17	107	27	175	32
Diversificado	7	4	32	8	56	10
TOTALES	186	100	387	100	540	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

El aumento de la cantidad de docentes será principalmente en los niveles de básico y diversificado, por la misma causa del incremento de establecimientos en los niveles indicados.

A pesar que se estima un aumento de la cantidad de docentes en el Municipio, no significa que puedan cubrir con eficiencia a los alumnos, ya que la relación de docente-alumnos es demasiada alta, aproximadamente de un maestro por 40 alumnos. Por otra parte, habrá un aumento de los establecimientos educativos, pero es bastante notoria la escasez o mala condición de los muebles escolares - escritorios, pupitres, pizarrones, etc.-, dentro de los establecimientos existentes,

la falta de mantenimiento y condiciones adecuadas en general para la prestación del servicio educación.

En el año 1994 la cantidad de estudiantes inscritos en todos los niveles fue de 7448, para el año 2005 aumentó a 10056 y se estima que para el año 2010 los estudiantes serán 12167, distribuidos en los 115 establecimientos y atendidos por los 540 docentes estimados para el mismo año.

Cuadro 62
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cantidad de estudiantes por nivel educativo

Nivel Educativo	Año 1994	%	Año 2005	%	Año 2010	%
Preprimaria	65	1	156	2	232	2
Párvulos	307	4	521	5	663	6
Primaria	5,661	76	6,699	67	7,232	59
Básicos	1,352	18	2,155	21	2,664	22
Diversificado	63	1	525	5	1,376	11
TOTALES	7,448	100	10,056	100	12,167	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La principal cantidad de estudiantes se incorporan a los niveles básicos y diversificados. El nivel primario representa el 59% de la población total de estudiantes estimada para el año 2010 del Municipio.

- **De la salud y su infraestructura**

De la prestación del servicio de salud se estimará el número de unidades de salud, el personal médico y la cobertura del servicio para los centros poblados.

El centro de salud Tipo B que existe en la Cabecera Municipal para el año 2010 será un centro de salud Tipo A, por la iniciativa del director del centro del año 2005, su interés y profesionalismo mostrado por brindar un servicio de calidad a

la población, a pesar de no contar con todos los medios. Los tres puestos de salud existentes mejoraran su calidad de servicio, de la misma forma que los 11 puestos de convergencia que están distribuidos en aldeas y caseríos, los cuales actualmente solo funcionan esporádicamente por no contar con presupuesto, personal y medicamentos, es posible que aumente el número de puestos de salud, los cuales se ubican en aldeas de importancia. El motivo de presentar la mejoría de la calidad de servicio de los puestos de salud y convergencia, es la necesidad manifestada por los alcaldes auxiliares del servicio y del deseo de las comunidades en que se preste lo más pronto posible; lo anterior, hará que las autoridades de la comunidad y pobladores busquen los medios necesarios.

Al convertir el centro de salud Tipo B a Tipo A, será necesario incrementar el número de personal que labora en el centro en el año 2005. Al ampliar los servicios de los tres puestos de salud se aumentará el personal médico -cuadro por puesto- y al habilitar los puestos de convergencia en forma permanente se aumentara el número de personal médicos -dos por puesto-, se estima que el personal médico por unidad de salud para el año 2010 quedará conformado de la siguiente manera.

Cuadro 63
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección del personal medico por tipo de unidad de salud

Tipo de unidad de salud	Año 2005			Año 2010		
	Habitantes por cubrir	Personal Medico	%	Habitantes por cubrir	Personal Medico	%
Centro de Salud	14,880	16	49	16,902	26	43
Puestos de Salud	6,900	6	18	7,838	12	20
Puesto de Convergencia	8,879	11	33	10,086	22	37
TOTALES	30,659	33	100	34,826	60	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Las unidades de salud son suficientes, pero no cuentan con el personal, el equipo y los medicamentos para cubrir con eficiencia a la población del Municipio.

En el año 2005 el área urbana estaba cubierta en un 95% y el área rural en un 79%, la cobertura para el año 2010 sería la siguiente. El centro de salud Tipo B tiene una capacidad de cobertura de 5,000 habitantes, los puestos de salud de 3,000; al convertir el puesto de salud a Tipo A, la cobertura se ampliaría a 6,000 habitantes; los puestos de convergencia tienen una cobertura 1,000 habitantes, al habilitarlos como puestos la cobertura se ampliará a 2,000 habitantes.

Cuadro 64
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cobertura de salud por área

Área	Cantidad de habitantes	Año 2005		Cantidad de habitantes	Año 2010	
		Habitantes c/cobertura	%		Habitantes c/cobertura	%
Urbana	5,237	5,000	95	5,949	6,000	100
Rural	25,422	20,000	79	28,877	24,000	83
TOTAL	30,659	25,000	39	34,826	30,000	86

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Con el funcionamiento del centro de salud Tipo A la población del área urbana quedará cubierta en un 100% y con la habilitación permanente de los tres puestos de salud y de los nueve puestos de convergencia, con personal y medios, la cobertura del área rural estará cubierta en un 83% para el año 2010.

- **Del agua potable y su infraestructura**

En el año de 1994, el 85% del área urbana y el 84% del área rural tenían agua entubada. Para el año 2005 el 97% del área rural y el 87% tenían agua potable,

se estimó que para el año 2010 el 100% de área urbana y el 88.4% del área rural tendrán agua potable, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 65
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cobertura de agua potable por área

Área	Cantidad de viviendas	Año 2005 Viviendas c/Agua	%	Cantidad de Viviendas	Año 2010 Viviendas c/Agua	%
Urbana	779	756	97	801	801	100
Rural	4,405	3,832	87	4,530	4,004	88
TOTALES	5,184	4,588	88	5,331	4,805	90

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La cobertura del servicio de agua potable se va ampliar; pero, únicamente en tubería de acceso a las viviendas, porque el servicio seguirá siendo deficitario. Existen problemas de captación del agua, no se cuenta con la infraestructura necesaria, pozos mecánicos, tanques de captación y distribución, etc. y las fuentes del agua se han reducido drásticamente.

- **De las letrinas, drenajes, alcantarillados y plantas de tratamiento de desechos líquidos**

En el año de 1994 el 96.5% del área urbana y el 90% del área rural tenían letrinas, para el año 2005 el 96.5% del área rural y el 90% tenían letrinas, se estimo que para el año 2010 el 96.5% de área urbana y el 98.9% del área rural tendrán letrinas, como se aprecia en la siguiente grafica.

Cuadro 66
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de cobertura de letrinas por área

Área	Año 2005			Año 2010		
	Cantidad de viviendas	Viviendas c/Letrinas	%	Cantidad de Viviendas	Viviendas c/Letrinas	%
Urbana	779	752	97	801	773	97
Rural	4,405	3,963	90	4,530	4,478	99
TOTAL	5,184	4,715	91	5,331	5,251	98

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La ampliación de la cobertura de letrinas estimada para el año 2010 en el Municipio, no será complementada con la infraestructura necesaria para completar el proceso de tratamiento de desechos líquidos, ya que no existe posibilidades de implementar drenajes y alcantarillados; los drenajes existentes se dirigen principalmente a los ríos, tampoco se visualiza la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales necesarias, por el elevado costo de construirlas, ponerlas a funcionar y la falta de recurso financiero de la Municipalidad.

- **De la basura, sistema y planta de tratamiento de desechos sólidos**

En el año de 1994 el 58.4% de las familias quemaban la basura y el 27.9% la enterraban, en el año 2005 el 52.7% la queman y el 30.2 la entierran, para el año 2010 se estima que el 50.3% de las familias quemaran la basura y el 30.4% la enteraran, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 67
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección del sistema de tratamiento de la basura

Tratamiento	Año 2005 Cantidad de viviendas	%	Año 2010 Cantidad de viviendas	%
Recolección municipal	550	11	942	18
La queman	2,732	53	2,681	50
La entierran	1,566	30	1,620	30
La tiran	140	3	78	2
Otras formas	196	3	10	0
TOTALES	5,184	100	5,331	100

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

Únicamente el 3.1% de las familias usaban en el año 1994 un sistema de recolección de basura municipal, en el año 2005 el 10.6% y se estima que para el año 2010 el 17.7% utilice algún sistema de recolección de basura municipal o privado. Seguirá predominando el sistema tradicional de tratar la basura por las familias, el cual consiste en quemarla o enterrarla. La razón fundamental que persista la forma tradicional de tratar la basura es la falta de trenes de aseo municipales en todos los centros poblados, la ausencia de basureros municipales y de plantas de tratamiento; lo cual seguirá imperando, por falta de recurso financiero para implementar un sistema de recolección y tratamiento.

- **De la energía eléctrica domiciliar y el alumbrado público**

En el año 1994 el 98% del área urbana y el 79.7% del área rural poseían el servicio de energía eléctrica domiciliar, en el año 2005 el 100% del área urbana y el 87% del área rural poseían energía eléctrica; se estima que para el año 2010 el 100% del área urbana y el 91% del área rural contarán con el servicio de energía eléctrica en el Municipio, como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 68
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la cobertura de la energía eléctrica por área

Área	Año 2005			Año 2010		
	Cantidad de Viviendas	Viviendas c/Energía eléctrica	%	Cantidad de viviendas	Viviendas c/Energía eléctrica	%
Urbana	779	779	100	801	801	100
Rural	4,405	3,832	87	4,530	4,100	91
TOTAL	5,184	4,611	89	5,331	4,901	92

Fuente: Elaboración propia, con base a Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, años 2005 – 2015.

La cobertura del servicio de energía eléctrica domiciliar en el Municipio se ampliará al 92% del total de las viviendas, pero, el alumbrado público no tendrá la misma cobertura, únicamente en las áreas urbanas.

- **Otros sistemas de servicios y su infraestructura**

Se estima una mejoría en la calidad de los servicios de comunicación -servicio telefónico, televisión, radio, etc.- y ampliación de su cobertura, por la tecnología de punta que utilizan. Los medios de transporte mejoraran su cobertura interna del Municipio por la creciente demanda del servicio en las aldeas y caseríos. La terminal de autobuses, el cementerio, el rastro y el mercado municipal, no tendrá modificaciones en sus instalaciones. La biblioteca municipal mejorará sus servicios debido a aportaciones de entidades no gubernamentales y al aumento de la demanda del servicio por parte de los estudiantes del Municipio. Asimismo, se establecerá centros de capacitación permanentes y se ampliara la oferta y calidad de servicios de recreación.

6.1.2.7 De los riesgos

Pronosticar las posibles situaciones de riesgos en que se pueda colocar el municipio de San Carlos Sija es bastante difícil, por la poca claridad del mismo concepto y la complejidad de analizar las vulnerabilidades y amenazas que

sitúan al Municipio en ese escenario de riesgo a desastres. Se pretende únicamente estimar el aumento porcentual de las vulnerabilidades y amenazas entre los años 2005 y 2010, esperando aportar un pronóstico objetivo de las mismas.

Para poder realizar el pronóstico del aumento porcentual de las vulnerabilidades y amenazas, se analizaron varios aspectos, tales como: la tendencia observada de las vulnerabilidades y amenazas del Municipio entre el periodo 1994-2005, la postura que muestran las autoridades municipales, alcaldías auxiliares, grupos organizados y comunidad en general hacia sus vulnerabilidades y amenazas, lo observado en el Municipio durante y después de la tormenta Stan, la capacidad de organización y respuesta mostrado por la población y autoridades durante el fenómeno y las medidas preventivas adoptadas por todos los grupos afectados por el desastre.

- **De las vulnerabilidades**

La población, los centros poblados, el medio ambiente, la infraestructura, entre otros elementos del Municipio, presentan debilidades, que lo hacen vulnerable a ciertos fenómenos y lo colocan en una situación de riesgo a desastres; se elaboro un pronóstico del aumento porcentual de las distintas vulnerabilidades, para el periodo 2005-2010, el cual se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 12
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Aumento porcentual de las vulnerabilidades

Tipo de Vulnerabilidad	Año 2005	Año 2010	Aumento Pronosticado
• Ambientales-Ecológicas	• Existente	• Existente	• Aumento al 100%
• Físicas	• Existente	• Existente	• Aumento al 75%
• Económico	• Existente	• Existente	• Aumento al 75%
• Sociales	• Existente	• Existente	• Aumento al 100%
• Educativos	• Existente	• Existente	• Aumento al 75%
• Culturales	• Existente	• Existente	• Aumento al 100%
• Política	• Existente	• Existente	• Aumento al 75%
• Institucionales	• Existente	• Existente	• Aumento al 75%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Las vulnerabilidades aumentan a un 100% para el año 2010 son: la vulnerabilidad ambiental-ecológica, debido a la contaminación del suelo, agua y aire en el Municipio, la vulnerabilidad social y cultural, debido a la transculturización a la que es sujeta la población por los emigrantes que viven en los Estados Unidos. Las vulnerabilidades que aumentaran a un 75% para el año 2010 son: la económica por la dependencia exagerada de las remesas; las educativas por el mal estado de los establecimientos, la falta de medios, el hacinamiento de los estudiantes; las políticas, por la cercanía del periodo proselitista y las físicas.

• De las amenazas

Toda vulnerabilidad se convierte en amenaza y toda amenaza coloca en una situación de riesgo a desastre al Municipio, de la misma manera que se pronosticó el aumento porcentual de las vulnerabilidades se pronosticó el aumento porcentual de las amenazas de riesgo a desastres en el periodo 2005-2010, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 13
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Aumento porcentual de las amenazas
Periodo: 2005-2010

Tipo de amenaza	Año 2005	Año 2010	Aumento Pronosticado
<u>Amenazas Naturales</u>			
Amenaza por vientos fuertes	Existentes	Existentes	Se incrementara, aproximadamente a un 75%
Amenazas por sequías			
Amenazas sísmicas			
Amenazas por heladas			
<u>Amenazas Socio-Naturales</u>			
Amenazas por Cambios climáticos	Existentes	Existentes	Se incrementara, aproximadamente a un 100%
Amenazas por deslizamientos			
Amenazas por plagas			
<u>Amenazas Antrópicas</u>			
Amenazas por deforestación.	Existentes	Existentes	Se incrementara, aproximadamente en un 100%
Se Amenaza por erosión			
Amenazas por contaminación			
Amenaza de incendios forestales.			

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2005.

Para el año 2005 se estimó que existía un 50% de amenazas naturales, un 75% de amenazas socio-naturales y un 100% de amenazas antrópicas; para el año 2010 se estimo que las amenazas naturales aumentan a un 75%, las socio-naturales a un 100% y las antrópicas que ya estaban en un 100%, influirán para el aumento de las amenazas socio-naturales y naturales en el Municipio.

6.1.2.8 De los requerimientos de inversión social

El pronóstico de los principales requerimientos de inversión social de los centros poblados se realizó con la opinión de los pobladores, al enumerar ellos mismos, sus necesidades prioritarias a satisfacer a través de proyectos de infraestructura social y a las solicitudes presentadas por las alcaldías auxiliares, COCODE, comités pro-mejoramiento y asociaciones comunitarias a la Alcaldía Municipal de

San Carlos Sija, para la ejecución de un determinado proyecto en su comunidad. Las opiniones de los pobladores y las solicitudes a la Municipalidad de proyectos de inversión social se compararon a las necesidades sociales insatisfechas observadas en el trabajo de campo y al inventario de proyectos no ejecutados por la Municipalidad, principalmente por la falta de recursos financieros. Es así como se pudo estimar los principales requerimientos de inversión social para todos los centros poblados del Municipio para el siguiente quinquenio 2006-2010, los cuales a continuación se presentan en orden de importancia:

- El principal requerimiento de inversión social estimado es el asfalto de las carreteras del interior del Municipio, la construcción de más vías terrestres, el mejoramiento y mantenimiento de las carreteras ya existentes.
- Construcción de nuevas escuelas, ampliación y reparación de daños de las escuelas existentes, asignación de más docentes, equipamiento completo y entrega de material didáctico.
- Construcción de puestos de salud y habilitación permanente de los puestos de convergencia ya existentes, asignación de personal de salud, equipamiento completo y entrega de medicamentos.
- Mejoramiento de la infraestructura del servicio de agua potable, aumento en la cantidad y calidad del agua y la prestación del servicio en forma más permanente -invierno y verano-.
- El mejoramiento de las letrinas sanitarias en el área rural, la construcción de drenajes sanitarios y alcantarillas en el área urbana y la construcción de plantas de tratamiento de desechos líquidos y sólidos.
- Mejoramiento del sistema de transporte dentro del Municipio, más unidades y regularidad del servicio.
- Inversión en centros de capacitación técnica, en bibliotecas, en centros recreativos y en infraestructura productiva en general.

Los requerimientos de inversión social estimados para los siguientes años se resumen en: infraestructura productiva, educación, salud, servicio de agua potable, saneamiento, servicio de transportes y otros.

6.1.3 De los factores de la producción

Estimar el estado de los factores productivos en el mediano y largo plazo es de vital importancia para la planificación socioeconómica del Municipio, cuantificarlos con un grado de exactitud permitirá establecer políticas de uso racional, aprovechando al máximo los factores productivos que tenga mayores oportunidades de explotación y fortalecer los factores más débiles que puedan ocasionar obstáculos al desarrollo socioeconómico. A continuación se presenta una tentativa de estimación de los factores productivos del Municipio para el quinquenio 2006-2010, en base a su cuantificación y tendencia de utilización por los pobladores.

6.1.3.1 Del recurso natural

El recurso natural es el más explotado en el Municipio, por ende, es el que más daño y perjuicio ha tenido, por no existir una visión clara del mejor aprovechamiento de los recursos; cuando se piensa en recurso natural, inmediatamente se relaciona con tierra y cultivos agrícolas, aspecto cultural de los pueblos rurales guatemaltecos por la necesidad de asegurar los alimentos básicos -maíz y frijol-, lo cual no es exactamente así. El sobre uso y abuso en la utilización de los recursos naturales los coloca en una situación inestable para estimar su estado, características y cantidades futuras; pero, aunque parezca contradictorio, todavía existen opciones de explotación con bastantes posibilidades futuras -forestales y ecológicas-, las cuales se pretenden resaltar en este apartado. Cabe mencionar que muchos de los aspectos de los recursos naturales ya se estimaron en la variable medio ambiente, por lo tanto, la

estimación se centrara en aspectos muy específicos de la utilización de los recursos naturales en las actividades productivas.

- **De la tierra**

De la tierra como principal recurso natural se estimó su tenencia, concentración, y forma de explotación, otros elementos relacionados con este recurso ya fueron estimados en la variable suelos del medio ambiente.

Con relación a la tenencia de la tierra, se estimó que para el año 2010 el régimen de tenencia predominante es tierra propia con un 93.2% de las unidades agrícolas, aunque en disminución con relación a los años de 1979 y 2003; el régimen de tenencia de tierra prestada o usufructo aumentará para el año 2010 a un 5% de las unidades agrícolas, debido a que la población migrante deja sus propiedades a familiares, como se apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 69
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la tenencia de la tierra

Régimen de Tenencia	<u>Año 1979</u> <u>Unidades</u> <u>agrícolas</u>	%	<u>Año 2003</u> <u>Unidades</u> <u>agrícolas</u>	%	<u>Año 2010</u> <u>Unidades</u> <u>agrícolas</u>	%
Propia	3,015	99.9	4,593	94.6	5,193	93.2
Arrendada	3	0.1	46	1.0	102	1.8
Prestada	0	0.0	214	4.4	279	5.0
TOTALES	3,018	100	4,853	100	5,574	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario años 1979-2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Otro aspecto que se estimó, es el número de unidades agrícolas, para el año 2010 habrá 5574 unidades, producto del avance de la frontera agrícola y principalmente del fenómeno de atomización de la tierra, donde las unidades se dividen entre los miembros de la familia y en algunas ocasiones se vende parte del recurso tierra.

En el año de 1979 el índice de Gini era de 0.5316, para el año 2003 este índice disminuyó a 0.4248, se estima que para el año 2010 el índice de Gini será de 0.3979; la tendencia a la disminución del índice Gini en el Municipio, significa que la tierra estará menos concentrada en el mediano y largo plazo, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 70
Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango
Proyección de la concentración de la tierra
Según estrato

Estrato	1979		2003		2010	
	Fincas	Superficie	Fincas	Superficie	Fincas	Superficie
	%	%	%	%	%	%
Microfinca	31.84	4.76	35.9	12.3	37.2	16.2
Finca sub-familiar	61.46	48.83	61.6	55.4	61.6	57.5
Finca familiar	6.46	32.31	2.4	20.8	1.1	15.5
Finca multi-familiar Med.	0.24	14.10	0.1	11.5	0.1	10.8
Totales	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Índice Gini	0.5316		0.4248		0.3979	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, años 1979-2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Como se puede observar en el cuadro anterior, las microfincas y fincas familiares son el 98.8% del total de unidades agrícolas y concentran el 73.7% de la tierra; las fincas familiares y fincas multi-familiares medianas son el 1.2% del total de unidades agrícolas y concentran el 26.3% de la tierra; a pesar de la disminución pronosticada del índice Gini en el Municipio, todavía existirá concentración de la tierra.

El recurso tierra seguirá siendo explotado principalmente por la actividad agrícola con cultivos anuales y permanentes, la actividad pecuaria estará en segundo plano.

- **Del agua**

Se estima que la oferta de agua para el año 2010 disminuirá en forma alarmante, los principales demandantes del agua incrementaran los costos para su obtención. Los ríos disminuirán sus caudales, tanto en invierno como en verano y el agua proveniente del subsuelo se reducirá por el aumento de los pozos de extracción, también la disminución de las lluvias reducirá las fuentes subterráneas del Municipio.

- **Del bosque**

Las posibilidades que exploten la capacidad forestal de la tierra del Municipio es mínima, por el largo tiempo necesario para la reproducción de las especies de árboles susceptibles a ser explotadas y por consiguiente de la obtención de beneficios, periodos que involucran costos para los propietarios, los cuales no pueden sostener.

- **Del recurso ecológico**

El potencial ecológico o ecoturístico que tiene el Municipio no se aprovechará en el mediano plazo, por la falta de infraestructura -vías de acceso-, la baja calidad y cantidad de los servicios complementarios al ecoturismo -transportación, alimentación, hospedaje e información-, el desconocimiento por parte de la población del potencial del ecoturismo para el crecimiento económico y la ausencia de las políticas necesarias para impulsar el ecoturismo en el Municipio por parte de las autoridades locales.

6.1.3.2 Del recurso humano

Con relación a la estimación del recurso humano se tomará en cuenta únicamente los componentes relacionados a las actividades productivas del Municipio, otros aspectos relacionados con el elemento humano ya se estimaron en la variable población de los centros poblados.

- **Del nivel de calificación**

En el año 2005 el 12% del total de la población empleada era trabajadores calificados y el 88% era trabajadores no calificados, para el año 2010 se estima que los trabajadores calificados representaran el 18% y los no calificados el 82% del total de la población empleada; los anteriores porcentajes se calcularon tomando en cuenta el nivel de alfabetismo proyectado del 82% para el año 2010, el incremento de los estudiantes en los niveles básicos y diversificado, el aumento de la población profesional y la ampliación de las actividades productivas del sector terciario, donde, de alguna manera se requiere mayor nivel de capacitación que el solicitado en las actividades primarias.

- **De la estructura ocupacional**

En el año 2005 el 73.5% de la población era empleada en el sector primario, 3.8% en el sector secundario y el 22.7% en el sector terciario, se proyectó que para el año 2010 la estructura ocupacional estará distribuida de la siguiente manera: sector primario 68.5%, el sector secundario el 4.5% y el sector terciario el 27% de la población total empleada en el Municipio. Las anteriores estimaciones se fundamentan en: la emigración de los trabajadores agrícolas al exterior, el incremento del monto de remesas provenientes del exterior y las posibilidades del sector terciario como alternativa de empleo y de generación de ingresos para la población del Municipio.

- **De la población económicamente activa -PEA-**

La estimación de la PEA se realizó en el análisis de la población de los centros poblados, se completará la proyección analizando a la población empleada, sub-empleada y desempleada. Se estimó que para el año 2010 la PEA representará el 50% de la población y la población empleada será del 46.6%; de los 16,241 empleos que se calculan existan en el Municipio, casi 5,000 serán empleos generados por población emigrante y casi 10,000 obtendrán ingresos menores a

sus necesidades básicas -subempleo-, los cuales se ubicaran en la agricultura y el comercio.

6.1.3.3 Del recurso capital

De los factores productivos que posee el Municipio, el recurso capital es el más escaso y dificultoso de cuantificar. Existe abundancia de recurso natural y de población para trabajar, aunque mal utilizado el recurso natural y no aprovechado al máximo el potencial humano, lo que se requiere para completar los factores productivos es el recurso capital.

Las autoridades locales no cuentan con los medios financieros para realizar proyectos productivos y sociales, las unidades productoras no cuentan con la tecnología que haga productivas sus unidades y rentables, el Municipio en general no cuenta con la infraestructura productiva que apoye al crecimiento y desarrollo socioeconómico.

Por lo anterior, se estima que gran parte de las familias del Municipio seguirán en dependencia de las remesas del exterior y la Municipalidad de la asignación presupuestal, lo que limitara la inversión; el nivel tecnológico permanecerá en tradicional en la unidades agrícolas y pecuarias, con excepción de algunas unidades empresariales del sector terciario y no se construirá infraestructura productiva por la falta de recurso financiero.

6.1.3.4 De la capacidad empresarial

Se percibió que entre la población adulta existe una permanente preocupación de la situación socioeconómica de los pobladores del Municipio, del deterioro de las actividades agrícolas y pecuarias, de los bajos precios de venta de sus productos y lo dificultoso de su comercialización, entre otros problemas. Acompañado a la preocupación, muestran deseos de buscar alternativas de

solución, de luchar con trabajo para mejorar la situación en general, están motivados a pesar de todo y con la esperanza que saldrán adelante de alguna manera.

Lo anterior muestra la capacidad que tiene la población del Municipio, como seres humanos, emprendedores y capaces de generar ideas, quienes si contaran con los medios idóneos, podrían mostrar su capacidad para generar empresas productivas. Actitud completamente distinta muestran la población joven del Municipio, su meta inmediata es trasladarse a vivir a los Estados Unidos.

6.1.4 De la actividad productiva

Se proyectaron las variables de la actividad productiva que son susceptibles a ser cuantificadas o ser comparadas con información de años anteriores, las otras variables se estimaron en base a lo observado en el trabajo de campo realizado en el Municipio.

6.1.4.1 De la actividad agrícola

La actividad agrícola seguirá siendo la principal actividad productiva en el Municipio, por largo tiempo, aunque con una tendencia a descender. A continuación se presenta las estimaciones realizadas para los principales componentes de la actividad agrícola.

- **De los principales cultivos**

Se estima que el maíz seguirá siendo el principal cultivo, por ser un producto de autoconsumo y base de la alimentación de la población. El frijol, el haba y el trigo se seguirán cultivando en forma alterna con el maíz y es posible que algunas unidades agrícolas busquen cultivos variados.

- **De la superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie utilizada por la actividad agrícola se ampliará, aunque se estima que los volúmenes de producción bajarán por el abandono de algunas unidades productoras, aunque el valor de la producción subirá.

- **De la generación de empleo**

En el año 2005 la actividad agrícola generaba el 58.8% del empleo total, para el año 2010 se reducirá al 50%, a pesar de su disminución, seguirá siendo la actividad productiva que mas empleos generará.

- **Del destino de la producción**

La producción agrícola se seguirá destinando principalmente al autoconsumo y en menor escala a la venta local y algunos productos a la venta departamental.

- **Del nivel tecnológico**

Las unidades agrícolas no mejoraran su nivel tecnológico, por falta de medios financieros para adquirirlos y los hábitos culturales de los trabajadores agrícolas.

- **De la asistencia técnica y financiera**

No se estima que las unidades agrícolas tengan acceso a la asistencia técnica y apoyo financiero, por las políticas crediticias de las entidades financieras y la poca productividad y rentabilidad de las unidades.

6.1.4.2 De la actividad pecuaria

La actividad pecuaria seguirá siendo la segunda actividad productiva en el Municipio, aunque con una tendencia a crecer. A continuación se presenta las estimaciones realizadas para los principales componentes de la actividad pecuaria.

- **De los principales animales y sus derivados**

Se estima que el ganado esquilmo seguirá siendo el principal animal de crianza y engorde en el Municipio, por ser producto de leche y derivados y tener una demanda departamental establecida. La crianza y engorde de ganado bovino, la crianza y engorde de ganado porcino y la producción avícola, se mantendrá por la importancia que tiene dentro de las unidades pecuarias y familiares.

- **De la superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie utilizada por la actividad agrícola se ampliará, como consecuencia de la ampliación de la crianza del ganado esquilmo. Se estima que los volúmenes de producción y de la demanda de la leche aumentarán; el valor de la producción total y los precios de los productos derivados de los animales de crianza se incrementarán.

- **De la generación de empleo**

En el año 2005 la actividad pecuaria generaba el 15% del empleo total, para el año 2010 se aumentara al 19%, a pesar del aumento, seguirá siendo la segunda actividad productiva en importancia.

- **Del destino de la producción**

El destino de la producción del ganado esquilmo seguirá siendo el mercado departamental, el resto de la producción pecuaria se destinará al autoconsumo y en menor escala a la venta local.

- **Del nivel tecnológico**

Las unidades pecuarias no mejoraran su nivel tecnológico, por falta de medios financieros para adquirirlos y los hábitos culturales de los trabajadores pecuarios.

- **De la asistencia técnica y financiera**

Se estima que las unidades pecuarias sub-familiares criadoras de ganado esquilmo tengan acceso a la asistencia técnica y financiera, por el aumento de la demanda de la leche. Para el resto de las unidades pecuarias no se estima la posibilidad de la asistencia técnica y apoyo financiero.

6.1.4.3 De la actividad artesanal

La actividad artesanal seguirá siendo la principal generadora de valor agregado, por el porcentaje reducido de participación del sector en la actividad económica del Municipio, esto no es relevante.

- **De los principales productos artesanales**

Se estima que las panaderías seguirán siendo la principal actividad artesanal, ya que sus productos son complemento de la dieta alimenticia básica de la población y de bienes de consumo inmediato. Se estima que los productos generados por los talleres artesanales herrerías y carpinterías aumentaran su demanda y los talleres artesanales sastrerías/costurerías y zapaterías disminuirán su demanda por la competencia de bienes importados y sustitutivos de la ropa y calzado artesanal.

- **Volumen y valor de la producción**

Se estima que los volúmenes de producción aumentaran debido a la proliferación de talleres artesanales. El valor de la producción total se incrementara, por un aumento del consumo y de la construcción de viviendas.

- **De la generación de empleo**

En el año 2005 la actividad artesanal generaba el 3.8% del empleo total, para el año 2010 se aumentara al 4.5%, a pesar del aumento en la generación de empleo, será la ultima actividad productiva en importancia en el Municipio.

- **Del destino de la producción**

El destino de la producción de los talleres artesanales será para la venta local y en algunos casos departamental.

- **Del nivel tecnológico**

Se estima que algunas unidades artesanales mejoraran su nivel tecnológico, por el creciente interés de la población de capacitarse en área técnicas, lo que puede mejorar su productividad y rentabilidad futura.

- **De la asistencia técnica y financiera**

Los talleres artesanales usaran sus propios recursos financieros para invertirlos en sus actividades; pero, se estima que recibirán capacitación y asistencia técnicas de entidades gubernamentales y no gubernamentales.

6.1.4.4 De los servicios

Se aprecia que los servicios será la actividad productiva que más incremente su participación en la economía del Municipio. A continuación se presenta las estimaciones realizadas para los principales componentes.

- **De los principales servicios**

Se estima que el comercio formal e informal será la actividad que mas aumente su participación en el sector; seguida de los servicios bancarios, profesionales, de talleres de reparación y mantenimiento en general, en menor escala aumentarán los servicios de transporte, hospedaje, alimentación, educación privada y recreación.

- **Volumen y valor de la producción**

Se estima que habrá diversificación de los servicios y el valor total producido se incrementara, por la tendencia de la población del Municipio de incorporarse al

sector terciario de la economía y la afluencia de remesas del exterior con el propósito de formar empresas prestadoras de servicios.

- **De la generación de empleo**

En el año 2005 la actividad pecuaria generaba el 22.7% del empleo total, para el año 2010 se aumentará al 27%, pero será la segunda actividad productiva en la generación de empleo en el Municipio.

- **Del destino de la producción**

Los servicios se destinarán al mercado local y en algunos casos especiales al mercado departamental, como el servicio de transporte y recreación. No se contará con la posibilidad de exportar algún tipo de servicio, por carecer de las condiciones para hacerlo.

- **Del nivel tecnológico**

Se estima que los servicios tienen la mayor posibilidad de incorporar tecnología de punta a sus procesos, principalmente por el acceso que la población ya está teniendo a ella; los servicios bancarios, de telefonía, de medios de comunicación en general son los que más se beneficiarán de los nuevos niveles tecnológicos.

- **De la asistencia técnica y financiera**

Existen posibilidades que algunas empresas prestadoras de servicios con mucha demanda tengan acceso a asistencia técnica y financiera. El comercio al por menor no tendrá las mismas posibilidades de acceder a fuentes de asistencia técnica y financiera, por carecer de importancia para las instituciones.

El financiamiento es clave para el crecimiento del sector servicios, se estima que las remesas provenientes del exterior seguirán siendo la principal fuente de inversión en los servicios.

6.2 Opciones de desarrollo

El diagnóstico socioeconómico realizado entre el periodo de 1994-2005, proporcionó un primer escenario de la situación pasada y del año 2005 de las principales variables de crecimiento y desarrollo socioeconómico. El pronóstico socioeconómico entre el periodo de 2006 - 2010, brinda un segundo escenario de la situación futura de las variables socioeconómicas, sin modificar las actuales circunstancias.

Tanto el Diagnóstico y Pronóstico Socioeconómico de San Carlos Sija tiene como objetivo fundamental promover y generar el desarrollo socioeconómico sostenible y sustentable en el largo plazo. Son instrumentos que servirán para que la Corporación Municipal, COMUDE, COCODE, comités, asociaciones, gremiales, empresas, entidades no gubernamentales y población en general, tomen decisiones precisas para mejorar la calidad de vida, el medio ambiente, los centros poblados, los factores productivos y las actividades productivas del Municipio.

Las opciones de desarrollo que se presentan a continuación son las alternativas propuesta, que buscan satisfacer las necesidades más urgentes de la población, estas son soluciones de corto plazo y bajo impacto. Para poder dar soluciones de largo plazo y alto impacto, se requiere elaborar un Plan de Desarrollo Socioeconómico Municipal, con sus respectivos programas y proyectos, complementado con las pertinentes Políticas de Desarrollo Municipal, con el objetivo de promover y generar un desarrollo socioeconómico integral, que permitan la cohesión social y territorial a través de la equidad económica, participación ciudadana y justicia social.

A continuación se presenta las opciones de desarrollo propuestas:

6.2.1 Para la población y su entorno: “Centro de reforzamiento escolar y educación familiar”

El objetivo general que se pretende lograr a través de la intervención es: “Aumentar el rendimiento escolar de los niños y jóvenes de las escuelas e institutos a través de la creación de un Centro de Reforzamiento Escolar e incentivar la participación de los padres de familia en la educación de sus hijos, a través de capacitaciones.”

La población objetivo son los niños y jóvenes estudiantes del Municipio, ellos son los que recibirán los beneficios directos del proyecto a través de mejorar su rendimiento escolar, sus oportunidades de autorrealización personal, económica, social y profesional, asimismo, recibirán los beneficios de la integración familiar, el aumento de la autoestima producto de la integración y las posibilidades de auto-realizarse como seres humanos.

Al mejorar el rendimiento escolar de los niños y jóvenes, y estimular la participación de los padres de familia en la educación de sus hijos, la comunidad se beneficiará con los resultados de la intervención, se disminuye la tasa de alfabetismo y se aumenta el nivel de escolaridad, creando mejores opciones de crecimiento y desarrollo socioeconómico. Los aportes económicos de las fuentes de alguna manera redistribuyen la riqueza generada por la sociedad y benefician en forma general a la comunidad.

- **Ubicación del proyecto**

La cobertura geográfica del proyecto en su primera etapa es la Cabecera Municipal y la aldea de Cael, por ser las dos áreas urbanas identificadas. En una segunda etapa se pretende abarcar por lo menos el 30% de las aldeas, así sucesivamente, hasta lograr cubrir el 100% de las aldeas con micro-centros de

reforzamiento escolar y educación familiar. Cada etapa es de 3 años de duración, para sumar un total de 9 de implementación.

- **Población objetivo**

La población objetivo del proyecto son los niños y jóvenes estudiantes de los niveles primario, básico y diversificado, comprendidos entre las edades de 7 a 19 años que residen en los distintos centros poblados del Municipio. En el año 2007, según estadísticas del MINEDUC hay inscritos 11,412 estudiantes – escuelas públicas 9,858 y escuelas privadas 1,554-. La demanda potencial a cubrir asciende a 8,000 estudiantes, que representan el 70% de la población estudiantil del año 2007.

Otra población objetivo del proyecto son los padres de familia, quienes se beneficiarán con las capacitaciones, reuniones de sensibilización en la educación de sus hijos e interrelación familiar resultante del proceso. Los beneficios son múltiples desde el punto de vista socioeconómico y cultural. Las escuelas y colegios se verán beneficiados con la retroalimentación de las tareas escolares que recibirán los alumnos en el centro y el aumento de la participación de los padres de familia en las actividades de la escuela producto de las capacitaciones y reuniones en el centro.

- **Financiamiento**

Para la implementación de la propuesta de intervención se requiere de recurso físico, recurso humano calificado que se integre al proyecto y recurso financiero que facilite la ejecución y funcionamiento. Se ha visualizado a tres posibles fuentes de financiamiento del proyecto: Corporación Municipal, COCODE y Organizaciones NO Gubernamentales a definir.

El presupuesto para la fase de Ejecución asciende a Q. 50,000.00 y para la fase de Funcionamiento de Q. 1, 000,000.00 que cubriría los gastos del periodo del 2006 al 2014, primeros 9 años de vida del proyecto. El monto total a invertir en ambas fases asciende a Q. 100,000.00.

6.2.2 Para los factores de la producción: “Infraestructura productiva”

El Municipio únicamente cuenta con el tramo de carretera asfaltado que viene de la ciudad de Quetzaltenango hacia la cabecera municipal de San Carlos Sija, punto obligado de referencia para trasladarse a los municipios de Sibilia, Huitán y Cabricán o por lo menos, la vía de acceso mas indicada por distancia y fluidez de transporte.

Ninguna de las carreteras que comunica a la Cabecera Municipal con los municipios mencionados es asfaltada, ni tampoco las vías internas que comunican a la Cabecera Municipal con las aldeas o caseríos. Cabe recordar que el Municipio tiene 148 Km.² y dos zonas geográficas con características topográficas peculiares y variadas distancias a la Cabecera Municipal. La parte sur relativamente mas plana y cercana, y la parte norte mas montañosa y lejana, la cual tiene más problemas de acceso de vehículos y productos.

Invertir en infraestructura productiva, es decir en el factor capital, permite a las comunidades rurales que aceleren la fluidez del traslado de vehículos, personas y productos, lo cual apoya al crecimiento económico, así lo manifiestan lideres comunitarios, alcaldes auxiliares, presidentes de COCODE y población en general. Asimismo, se observó que el estado de las carreteras internas del Municipio no permite la movilización de los factores productivos, obstaculiza la comercialización de los principales productos de las comunidades, bajan sus precios de venta, incrementa los costos de traslado, aumenta el tiempo de transferencias, deprecia con mayor rapidez a los vehículos de transporte, limita

el flujo del recurso humano, restringe a la población estudiantil y desmotiva a las comunidades.

Situación que fue confirmada al platicar con las autoridades municipales, que tienen dentro de sus principales proyectos el mejoramiento de las carreteras y programas de mantenimiento permanente, lo cual no han podido realizar con eficiencia por la falta de recursos financieros, ya que la asignación presupuestal y los ingresos generados internamente no son suficientes para cubrir todos los proyectos de desarrollo productivo.

Por otra parte, el tema de asfalto de carreteras no es una atribución de la Municipalidad, lo cual no les permite erogar recurso público municipal en ese tipo de obra, que supuestamente ya esta contemplada en los programas de gobierno.

El trabajo de campo realizado coincidió con el huracán Stan que azotó a la República de Guatemala en la primera semana de octubre, donde se puso en evidencia la vulnerabilidad de las vías de comunicación, el mal estado de las carreteras, las pocas vías de acceso existentes, la dependencia de la única carretera asfaltada y la fragilidad de las carreteras del interior del Municipio para quedar rápidamente aisladas, sin capacidad logística de respuesta por las autoridades locales. Fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos son una seria amenaza que colocan en una situación de riesgo a desastre a los centros poblados del Municipio; no contar con los medios de comunicación, ni la infraestructura productiva y los recursos financieros necesarios para crearla, han sido y serán un obstáculo para el crecimiento y desarrollo socioeconómico del Municipio.

El proyecto busca dotar de todas las carreteras asfaltadas que sean posibles a las comunidades del interior del Municipio, así como de otra vía de acceso a la Cabecera Municipal. Este se divide en cuatro tramos carreteros, que a continuación se presentan:

6.2.2.1 Tramo carretero: “San Antonio Sija – San Carlos Sija”

Vía alterna de ingreso a la cabecera municipal de San Carlos Sija, para proveer de otra vía asfaltada de ingreso a la Cabecera, que eliminaría la dependencia de la carretera principal y daría fluidez al creciente flujo vehicular que ya existe en el tramo propuesto. La ruta mencionada es utilizada con regularidad para trasladarse a los departamentos de Huehuetenango, Totonicapán, Solola y Guatemala, cuando no se desea pasar por la ciudad de Quetzaltenango, siendo mas corta en distancia, San Antonio Sija está en la orilla de la carretera interamericana; esta vía se convirtió en la ruta alternativa cuando la carretera principal resultó obstaculizada por derrumbes provocados por la tormenta Stan.

- **Ubicación del proyecto**

El tramo de carretera se inicia en la aldea San Antonio Sija, del municipio de San Francisco El Alto, del departamento de Totonicapán y se conduce por una vía de terracería hacia la cabecera municipal de San Carlos Sija, la longitud aproximada es de 10 kilómetros de los cuales cuatro pertenecen al Municipio, sobre un terreno relativamente plano que facilitaría la colocación del asfalto.

- **Población objetivo**

La población objetivo es principalmente los habitantes de la Cabecera Municipal y las aldeas de Recuerdo a Barrios, el Progreso y las Cruces, conjuntamente con los caseríos circunvecinos, con una población aproximada de 12,106 habitantes, sin contar a los habitantes de San Antonio Sija. La población

objetivo secundaria son los comerciantes de mercadería al por mayor y menor y los productores agrícolas y pecuarios,

- **Financiamiento**

En el caso del financiamiento de tramos carreteros, la Municipalidad debe gestionar en el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, ya que el asfalto de carreteras es una de sus principales obligaciones, según la ley de Presupuestos de Ingresos y Egresos de la Nación. En segunda instancia, la Municipalidad debe de gestionar en entidades no gubernamentales, que dentro de sus lineamientos contemplen el apoyo financiero para la creación de infraestructura, como Cooperación Española, Cooperación Sueca para el Desarrollo, entre otras. Lo anterior, se aplica al financiamiento de todos los proyectos de tramo carretero propuestos.

Para este proyecto específico, se estima que tendría un costo total aproximado de Q. 14, 000,000.00, a razón de Q. 1,400.000.00 por kilómetro asfaltado, el cual es el precio promedio que manejan las distintas empresas constructoras a diciembre de 2007.

6.2.2.2 Tramo carretero: “San Carlos Sija - Sibilia”

La cabecera municipal de San Carlos Sija es punto de referencia para trasladarse a los municipios de Sibilia, Huitán y Cabricán. Existen actualmente dos carreteras de terracería que unen a las cabeceras municipales de San Carlos Sija y Sibilia, una vía se conduce por las aldeas de Pachuté y San Francisco Chuatuj y la segunda carretera se divide en dos vías, una por la aldea por la aldea El Rodeo y otra por la Aldea San José. La importancia socioeconómica de las aldeas mencionadas hace posible el presentar el asfalto de uno de los tramos carreteros como opción de desarrollo y la importancia de la movilización de personas y productos entre los dos municipios lo complementa.

- **Ubicación del proyecto**

El tramo de carretera se inicia en la cabecera municipal de San Carlos Sija, pasa por las aldeas de El Rodeo, San José Chicalquix y Esquipulas Seque, para concluir en la cabecera municipal de Sibilia, con una longitud aproximada de 16 kilómetros de los cuales 14.5 kilómetros pertenecen al Municipio, sobre un terreno relativamente plano; aunque el tramo tiene mayor longitud que los otros indicados, se beneficia mayor población.

- **Población objetivo**

La población objetivo es principalmente los habitantes del área sur del Municipio y las aldeas El Rodeo, San José Chicalquix y Esquipulas Seque, conjuntamente con los caseríos circunvecinos, con una población aproximada de 4,958 habitantes, sin tomar en cuenta las poblaciones de las cabeceras municipales de San Carlos Sija y Sibilia. La población objetivo secundaria son los comerciantes de mercadería al por mayor y menor y los productores agrícolas y pecuarios,

- **Financiamiento**

Se estima que el proyecto tendría un costo total aproximado de Q. 20, 300,000.00, a razón de Q. 1,400.000.00 por kilómetro asfaltado, el cual es el precio promedio que manejan las distintas empresas constructoras a diciembre de 2007.

6.2.2.3 Tramo carretero: “Cabecera municipal - Aldea de Saquicol”

Los centros poblados del área norte del Municipio son los más afectados en distancias y condiciones de sus carreteras, se percibe un sentimiento de exclusión y abandono por parte de la población del área norte de las autoridades municipales.

La población del área norte al sentirse excluida de los proyectos municipales, busca opciones internas de resolver sus problemas, una de ellas es incorporarse al ordenamiento municipal del municipio de Cabricán o solicitar a donde corresponda su separación del Municipio y la conformación de uno nuevo.

- **Ubicación del proyecto**

El tramo de carretera se inicia en la cabecera municipal de San Carlos Sija, pasando por la aldea de Recuerdo a Barrios, el municipio de Huitán y Cabricán, para concluir en la aldea Saquicol, con una longitud aproximada de 45 kilómetros de los cuales 25 kilómetros pertenecen al Municipio, sobre un terreno plano al iniciarse en el área sur y conforme ingresa al área norte del Municipio el terreno presenta una topografía muy accidentada y montañosa.

- **Población objetivo**

La población objetivo es principalmente los habitantes del área norte del Municipio y la aldea Saquicol, conjuntamente con las aldeas Mogotillos, la Liberta y Agua Caliente y los caseríos circunvecinos, con una población aproximada de 6,523 habitantes, sin tomar en cuenta las poblaciones de las cabeceras municipales de San Carlos Sija, Huitán y Cabricán. La población objetivo secundaria son los comerciantes de mercadería al por mayor y menor y los productores agrícolas y pecuarios,

- **Financiamiento**

Se estima que el proyecto tendría un costo total aproximado de Q. 35, 000,000.00, a razón de Q. 1,400.000.00 por kilómetro asfaltado, el cual es el precio promedio que manejan las distintas empresas constructoras a diciembre de 2005. Los costos podrían aumentarse por las condiciones topográficas del terreno.

6.2.2.4 Tramo carretero: “Aldea de Calel – Pologua”

La aldea de Calel es el segundo centro urbano de importancia en el Municipio y se ubica en el área norte, tiene bastante importancia socioeconómica y esta en constante crecimiento. La aldea de Pologua se ubica en la orilla de la carretera interamericana que comunica a Huehuetenango y la ciudad de Guatemala.

- **Ubicación del proyecto**

El tramo de carretera se inicia en la aldea Calel y finalizaría en el cruce de carretera denominado Pologuá, con una longitud aproximada de 12 kilómetros de los cuales los 12 kilómetros pertenecen al Municipio, sobre un terreno con una topografía muy accidentada y montañosa.

- **Población objetivo**

La población objetivo es principalmente los habitantes del área norte del Municipio y la aldea Calel, conjuntamente con la aldea Mogotillos y los caseríos circunvecinos, con una población aproximada de 3,261 habitantes, sin tomar en cuenta las poblaciones de las aldeas vecinas. La población objetivo secundaria son los comerciantes de mercadería al por mayor y menor y los productores agrícolas y pecuarios,

- **Financiamiento**

Se estima que el proyecto tendría un costo total aproximado de Q. 16,800,000.00, a razón de Q. 1,200.000.00 por kilómetro asfaltado, el cual es el precio promedio que manejan las distintas empresas constructoras a diciembre de 2005.

6.2.3 Para las actividades productivas: “Corredor Biológico Ecoturístico”

Se observó la gran variedad de recurso ecológico que posee el Municipio, elementos potenciales de ser explotados en beneficio de toda la población, la

opción de desarrollo sería crear un “Corredor Biológico Ecoturístico”. Se propone tres distintas formas de organización y administración, de acuerdo a los objetivos y metas que se tracen:

Área protegida: Este nombre se puede adoptar si se trazan algunas rutas internas para recorrer el área identificada con anterioridad: ubicación de miradores, lugares para descansar o comer, acampar, recipientes para basura, con posibilidad de visitas guiadas por guardabosques especializados en la flora y fauna de los distintos centros poblados. Todo lo anterior tiene un bajo impacto ambiental en el área, ya que no se alteraría el aspecto físico del lugar.

Centro ecoturístico: Esto implicaría mayor infraestructura en el lugar, restaurantes, hotel ecológico o bungalow, piscinas o alguna forma de recreación y entretenimiento. Es decir, una serie de servicios para los visitantes, ya que se convierte en centro vacacional con mayor capacidad de recepción de visitantes. El Municipio tiene dos áreas potenciales, la catarata Chorro de Agua en el caserío San Antonio y la fuente de Aguas Termales en la aldea Agua Caliente.

Parque ecológico: Si se adopta este tipo de categoría implica más responsabilidades para la unidad ejecutora del proyecto, ya que hay más aspectos de la Legislación Ambiental, relacionados al tema que hay que satisfacer. Su finalidad es no sólo preservar, sino explotar en una forma sostenida los recursos naturales del lugar, donde se involucren las comunidades para que se beneficien de la explotación y manejo, sin perjuicio del medio ambiente. El parque ecológico es el que presenta mayor potencial, debido a los innumerables sitios naturales de atracción, cada aldea tiene la posibilidad de crear uno propio, aunque existe un parque de este estilo en la Cabecera Municipal, se requiere de técnicas de mercadeo y promoción para crear una

demanda del servicio. En este sentido, se tiene que crear un plan que estimule la creación de parques ecológicos.

- **Ubicación del proyecto**

Este iniciaría en la Cabecera Municipal, pasa por el Cerro Sija, la catarata conocida como el Chorro, las montañas del área norte, el balneario de Agua Caliente, hasta terminar en la aldea de Cael. Un proyecto ecoturístico requiere de servicios de apoyo como transportación, alimentos, hospedajes, infraestructura e información, asimismo involucra a muchos servicios complementarios, como bancos, gasolineras, abarroterías, comercio en general, crea fuentes de trabajo y es una alternativa viable cuando se tiene el recurso natural adecuado.

- **Población objetivo**

En el corto plazo se busca captar al mercado local, en el mediano plazo al mercado de turismo nacional y en el largo plazo al mercado de turismo internacional. Los precios deben ser diferentes, a un mínimo costo para los residentes locales que podría variar de Q.2.00 a Q.5.00, lo que se busca es publicitarlos a través de los mismos vecinos, para el turista nacional los precios de acceso a los parques ecológicos pueden ser de Q.5.00 a Q.10.00 por persona y para el turismo internacional los precios pueden oscilar entre Q.10.00 a Q.25.00, según sea el lugar y la infraestructura que se posea.

- **Financiamiento**

En primera instancia la Municipalidad debe gestionarlo en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, ya que el desarrollo ambiental es una de las principales atribuciones. En segunda instancia se debe de gestionar en entidades no gubernamentales relacionadas con la conservación del medio ambiente.

CONCLUSIONES

Por medio del “**Diagnóstico y Pronóstico Socioeconómico**”, se obtuvo evidencia que permite validar la hipótesis general de la investigación, la cual dice: “La situación socioeconómica en la que se encuentra en el año 2005 el municipio de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, su tendencia y opciones de desarrollo han mejorado en relación a 1994, debido a la migración de los pobladores del Municipio hacia los Estados Unidos y del incremento de remesas familiares provenientes del exterior en esta última década. “

1. La situación socioeconómica de los hogares en el año 2005, ha mejorado parcialmente con relación a 1994, producto del incremento de las remesas provenientes de la población que vive en los Estados Unidos. Pero, con el inconveniente que la población es cada día más dependiente de las remesas y la mejoría socioeconómica no es producto de condiciones internas, no hay creación de valor agregado. Lo anterior coloca a la población en una condición de vulnerabilidad económica, si el flujo de las remesas disminuye en el tiempo, la situación socioeconómica se deteriorará.

2. En términos generales, el municipio de San Carlos Sija en el año 2005 no ha mostrado variaciones significativas en relación a 1994, en su situación general y sus principales componentes, como su historia, su localización, límites, extensión territorial y su fisiográfica; pero, si en su cultura, la cual está siendo afectada por la transculturización, producto de los efectos negativos de la migración a los Estados Unidos y la variación del clima que es menos frío actualmente en relación al año 1994.

3. La situación del medio ambiente del Municipio en el año 2005 ha experimentado un acelerado deterioro en relación al 1994, como resultado de prácticas agrícolas inadecuadas o desprovistas de técnicas de manejo y

conservación de suelos, que ha conllevado a su degradación, la tala inmoderada y deforestación de sus bosques, la contaminación de sus ríos debido a la descarga constante de elementos dañinos, el mal manejo de desechos líquidos y sólidos ; así como la utilización irracional de los recursos naturales, que tienen efectos negativos directos en el deterioro del medio ambiente, la baja precipitación pluvial, disminución en el caudal de los ríos, erosión del suelo, baja productividad y aumento en la temperatura ambiental, extinción de especies nativas de flora y fauna del Municipio.

4. Según el estudio realizado de los centros poblados del Municipio en el año 2005, estos se han modificado, en relación a 1994; se estableció que la división política se ha transformado con la existencia de 36 centros poblados más, la división administrativa se ha modernizado, aunque no hay una eficiente asignación de sus recursos, la composición de la poblacional ha variado principalmente en los índices de salud, la cantidad y calidad de la vivienda ha mejorado, aunque sin un modelo urbanístico, la organización social ha aumentado en número, pero no en presencia y participación de las decisiones de desarrollo, existe mas presencia de entidades de apoyo gubernamentales y no gubernamentales, sin impacto real, la cobertura de los servicios se ha ampliado, aunque no han mejorado en calidad y cantidad, no existe una unidad capacitada para la gestión a desastres y los requerimientos de inversión social han aumentado en el Municipio.

5. Se estableció que los factores productivos del Municipio en el año 2005 ha variado en relación a 1994; se ha reducido la cantidad y calidad de los recurso natural disponibles para la actividad productiva, el recurso humano, principalmente la PEA esta disminuyendo producto de su emigración, aunque a aumentado la mano de obra calificada y el número que se emplea en los servicios, la infraestructura productiva del Municipio es mínima, no satisface las

necesidades actuales de las unidades productivas del Municipio, no existe capacidad de inversión pública y privada en proyectos productivos y sociales, para estimular la economía interna.

6. Las actividades productivas del Municipio en el año 2005 no han experimentado crecimiento en relación a 1994, en virtud que no se han diversificado, ni tecnificado, no se han impulsado proyectos productivos, las principales actividades productivas: agrícola y pecuaria se destina principalmente para el autoconsumo y no para la comercialización. El sector servicios se ha incrementado a través de la comercialización de productos provenientes de otros municipios. La actividad comercial y el flujo financiero mostraron un aumento en su participación en la actividad económica del Municipio, debido a la fuerte afluencia de divisas del exterior, que producen los cientos de sijeños que viven en los Estados Unidos.

7. La situación socioeconómica para el año 2010 no tendrá mejorías en relación al 2005. Manteniéndose las actuales circunstancias: un medio ambiente en permanente deterioro, disminución de factores productivos –recurso naturales y humano- o carencia de algunos de ellos -capital e infraestructura-, dependencia de las actividades agrícolas y pecuarias, unidades productoras para el autoconsumo, con niveles tecnológicos inadecuados que producen poco valor agregado y capacidad de comercialización, proliferación y divisionismo de las organizaciones sociales, limitado campo de acción de los COCODE, la carencia de planes, programas y proyectos de largo alcance por parte de el Concejo Municipal, la dependencia de las remesas del exterior en los hogares y el poco interés de las nuevas generaciones en participar en el crecimiento y desarrollo socioeconómico del Municipio.

RECOMENDACIONES

Luego de analizar las conclusiones del estudio, se presentan a los actores sociales interesados en la competitividad económica, equidad social, gobernabilidad, participación ciudadana y sostenibilidad del medio ambiente en el Municipio, tales como: la Alcaldía Municipal, los Concejos Comunitarios de Desarrollo, cooperativas, asociaciones, comités, organizaciones no gubernamentales, entidades de apoyo, comunidades, hogares y población en general, las siguientes recomendaciones:

1. La formulación de un Plan de Desarrollo Socioeconómico de mediano y largo alcance, elaborado por la Corporación Municipal, los Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y apoyados por entidades especializadas en el tema; con los objetivo de mejorar totalmente las condiciones socioeconómicas de los hogares del Municipio, de reducir la dependencia de las remesas del exterior, la creación de valor agregado producto de los factores productivos y la actividad productiva del Municipio y programas y proyectos sostenibles y sustentables, que aseguren la continuidad del mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los hogares del Municipio.
2. En relación a la transculturización de los pobladores del Municipio, se recomienda, que el Concejo Municipal cree programas con apoyo de los COCODES que impulsen el rescate de los valores culturales e históricos, con actividades socio-culturales permanentes en todos los centros poblados, complementados con proyectos escolares que fortalezcan los valores cívicos de las nuevas generaciones, programas de difusión en el exterior de la riqueza cultural del Municipio, para crear una identidad fuerte entre la población, que sirva de base para integrar a la comunidad. El capital social y cultural del Municipio será la base futura de su desarrollo socioeconómica.

3. Por la necesidad de detener el deterioro del medio ambiente del Municipio, se recomienda, que el Concejo Municipal elabore programas para el uso racional de los elementos del medio ambiente, los programas tienen que ir dirigidos a educar y crear conciencia entre los pobladores, complementados con proyectos de infraestructura como plantas de tratamiento de los desechos líquidos y sólidos, drenajes sanitarios, programas de limpieza, basureros municipales, reforestación y de saneamiento ambiental en general.

4. Las variaciones de los centros poblados son inevitables, pero las autoridades del Municipio deben de influir para un crecimiento ordenado de los centros poblados; se les recomienda a las Corporación Municipal la actualización de su ordenamiento territorial, el uso mas eficiente de sus recursos económicos en los programas sociales y productivos mas relevantes, control de la construcción de vivienda con el objetivo de poder ofertar los servicios básicos que satisfagan a la demanda y mejorar la calidad de los servicios, dar participación activa a los COCODE en las decisiones de trascendencia y crear el COMUDE, exigir mayor participación de las entidades gubernamentales y apoyarse en las no gubernamentales, crear una unidad de gestión de riesgos a desastres y atender las prioridades de inversión social del Municipio.

5. Con relación a los factores productivos se recomienda a las autoridades y pobladores hacer un mejor uso de los recursos naturales, a través de la solicitud de capacitación sobre el tema, buscar asesorías externas que los orienten para el mejor aprovechamiento de los recursos que poseen; crear incentivos para la población, nuevas alternativas productivas, fuentes de trabajo e ingreso, para detener el flujo del recurso humano para el exterior; buscar fuentes externas que puedan financiar la construcción de infraestructura económica, principalmente las carreteras del interior del municipio y financiamiento de nuevas actividades

productivas, aprovechar el recuso forestal y ecoturístico que poseen, como alternativa futura de desarrollo socioeconómico.

6. Para las actividades productivas, se recomienda a la población, diversificar su producción, organizase como cooperativas para poder comercializar en mejores términos su productos a nivel departamental y nacional, uso de mejores técnicas productivas, que aumento sus volúmenes de producción y valor de la misma, para poder acceder a créditos que incentiven la reinversión; impulsar las actividades artesanales y agro-industriales con materia prima local, implementar procesos productivos con tecnología intermedia o avanzada, que cree un alto valor agregado a la producción y generación de empleo; la activad de servicios tiene que mejorar su calidad, cobertura y accesibilidad, principalmente lo relacionado a los servicios complementarios del ecoturismo -transporte, alimento, hospedaje e información-.

7. Se le recomienda al Concejo Municipal, alcaldes auxiliares, líderes comunitarios, miembros de los COCODES, de las asociaciones, comités, entidades y población en general, integrarse como un solo bloque social, buscar objetivos comunes y dar prioridad al desarrollo social y no individual, para que en el año 2010 las condiciones socioeconómicas de los hogares y población del Municipio hallan mejorado formidablemente, en beneficio de las futuras generaciones, convirtiéndose en un Municipio modelo en desarrollo, que sirva de ejemplo para los demás municipios de la Republica de Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango
Comités de vecinos por centro poblado
Año 2005

Centro poblado	Comité de vecinos
San José Chicalquix	Comité construcción E.N.M.O.C. Comité NUFED No. 6 Comité construcción escuela Colinas de Carnaval Comité pro-drenas Comité construcción puente Comité los Cerritos Comité junta escolar primaria
El progreso	Comité pro-desarrollo integral Comité por-carretera Comité pro-mejoramiento Comité pro-construcción Comité pro-pavimento
Pachuté	Comité pro-mejoramiento sector norte
Estancia de la Virgen	Comité de agua potable Comité de medio ambiente Comité de mini-riego Comité pro-mejoramiento Comité Coeduca Comité pro-agua potable
Calel	Comité pro-mejoramiento Comité pro-construcción instituto por cooperativa Comité pro-instituto Comité pro-construcción puente Xolbolol Comité agua potable central Comité agua potable Xolbolol Comité pro-energía eléctrica Comité pavimentación Tzanjuyup Comité agua potable Chiquixix Comité construcción puente Chisiguán
Barranca Grande	Comité pro-mejoramiento
Las Cruces	Comité de padres de familia Comité pro-energía eléctrica Comité pro-agua potable Comité de padres de familia Comité pro-puente Comité Coeduca Comité pro-caminos Comité pro-mejoramiento

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina de Registro Civil de la municipalidad de San Carlos Sija.

BIBLIOGRAFIA

1. Agencia Española de Cooperación Internacional: **“Diagnostico Integral del municipio de San Carlos Sija”**, año 2003.
2. Aguilar catalán, José Antonio: **“Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos”**, Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2005.
3. Banco de Guatemala -BANGUAT-: **“Estudio de la Economía Nacional 2005”**, año 2006.
4. Banco Mundial -BM-: **“Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿ruptura con la historia?”**, año 2005.
5. Centro de Salud de San Carlos Sija, Ministerio de Salud y Asistencia Social: **“Memoria de Labores del Centro de Salud”**, año 2004.
6. Congreso de la República de Guatemala: **“Código Municipal”**, Decreto No. 12-2002.
7. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento”**, Decreto No. 4-89.
8. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley de creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”**, Decreto No. 90-2000.
9. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”**, Decreto No. 68-86.
10. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley Forestal Decreto”**, Decreto No. 101-96.
11. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley Forestal y su Reglamento”**, Decreto No. 101-96”.
12. Congreso de la República de Guatemala: **“Ley Reguladora de las Áreas de Reservas Territoriales del Estado de Guatemala”**, Decreto No. 126-97.

13. Delegación del municipio de San Carlos Sija del Tribunal Supremo Electoral –TSE-: **“Memoria Elecciones Generales”**, año 2003.
14. Edmundo Gracias Sandoval, Editorial Artemio: **“Diccionario Geo-Etimológico de Guatemala”**, año 1989.
15. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -FLACSO-, Sede Guatemala, Programa de Estudios sobre Pobreza: **“Nociones elementales para entender la pobreza”**, serie textos básicos No. 1, año 2004.
16. Instituto de Antropología e Historia y Ministerio de Cultura y Deporte: **“La Identidad Cultural en el Sur Occidente de Guatemala”**, año 2000.
17. Instituto Nacional de Estadística -INE-, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía -CELADE- y Fondo de Población de las Naciones Unidas -UNFPA-: **“Proyecciones de Población para el período 2000-2020”**, año 2004.
18. Instituto Nacional de Estadística -INE-, Programa de Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida –MECOVI-: **“Perfil de la Pobreza en Guatemala”**, año 2002.
19. Instituto Nacional de Estadística -INE-, Unidad de Estadísticas Ambientales: **“Estadísticas sobre el Medio Ambiente”**, año 2003.
20. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-“**, año 2000.
21. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares –ENIGFAM-“**, año 2002.
22. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“Estadísticas sobre Medio Ambiente 2002”**
23. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“III Censo Nacional Agropecuario 1979”**
24. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“Introducción a la Demografía”**, Módulo I, II y III, Sección de Capacitación y Becas, año 1999.

25. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“IV Censo Nacional Agropecuario 2003”**
26. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“Proyecciones 2010-2020 con base al Censo 2002”**, año 2004.
27. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“X Censo Nacional de Población y V Censo de Habitación 1994”**
28. Instituto Nacional de Estadística –INE-: **“XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación 2002”**
29. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-: **“Informe Meteorológico del Tiempo”**, años 2004-2005.
30. Jaramillo J., Daniel F.: **“Los suelos derivados de los Piroclastos del Altiplano Mesoamericano”**, Universidad Nacional de México –UNAM-, año 2000.
31. Maria Luisa Valenzuela, Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales: **“La Participación comunitaria en la Gestión de Riesgos”**, año 2004.
32. Melendreras Soto, Tristan; Castañeta Quan, Luís Enrique: **“Aspectos Generales para Elaboración de Tesis Profesional o una Investigación Documental”**, Selección de Textos, Colección Técnica No. 11, Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2004.
33. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- y Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales -FIDA/AID-: **“Situación y Evaluación de la Calidad Ambiental en Guatemala”**, año 2001.
34. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-: **“Estado del Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala”**, año 2003.
35. Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija: **“Monografía del Municipio”**, año 2003.
36. Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo: **“Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo”**, sexta Edición, año 2005.

37. Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo, **“Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica”**, sexta Edición, año 2003.
38. Plan de Acción Forestal para Guatemala –PAFG- e Instituto Nacional de Bosques –INAB-: **“Primera aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la Republica de Guatemala: Memoria Técnica”**, año 2000.
39. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-: **“Informe del desarrollo Humano: la fuerza incluyente del desarrollo Humano”**, año 2000.
40. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLA-, Instituto Nacional de Estadística -INE- y La Universidad Rafael Landívar, **“Mapa de Pobreza 2002”**, año 2004.
41. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-: **“Estrategia de la Reducción de la Pobreza”**, año 2005.
42. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Instituto Nacional de Estadística -INE- y Universidad Rafael Landívar: **“Mapas de pobreza y desigualdad en Guatemala”**, año 2002.
43. Supervisión Educativa del municipio de San Carlos Sija, Ministerio de Educación –MINEDUC-: **“Informe de estadísticas iniciales y finales”**, año 2005.
44. Unidad de Planificación Educativa, Municipio de San Carlos Sija, Ministerio de Educación –MINEDUC-: **“Informe Estadístico”**, año 1994.
45. Universidad Rafael Landívar –URL-, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas –FCAA-, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA- e Instituto de Incidencia Ambiental –IIA-: **“Perfil Ambiental de Guatemala”**, año 2004.