

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”**

**RENÉ UMUL JACINTO**

**TEMA GENERAL**

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS SIJA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”**

**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**

**2-59-75-CPA-2008**

**Impreso en Guatemala, C.A.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO PORCINO)”**

**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**

**RENÉ UMUL JACINTO**

**previo a conferírsele el título  
de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR  
en el Grado Académico de  
LICENCIADO**

**Guatemala, abril 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. Albaro 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<br>de Economía:            | Lic. Antonio Muñoz Saravia.           |
| Director de la Escuela<br>de Auditoría:           | Lic. Carlos Humberto Hernández Prado  |
| Director a.i. de la Escuela<br>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<br>Área de Economía:         | Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado   |
| Delegado Estudiantil<br>Área de Auditoría:        | Jorge Roberto Pineda Samayoa          |
| Delegado Estudiantil<br>Área de Administración:   | Cristián Estuardo Mayen Batz          |



**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 17 de abril de 2008, según Acta No. 8-2008 Punto SEXTO, inciso 6.8, subinciso 6.8.19 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO)", municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

Presentó

**RENE UMUL JACINTO**

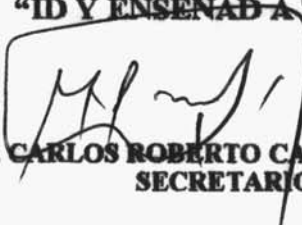
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 veinticinco días del mes de abril de dos mil ocho.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAR A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



Smp.

  
**REVISADO**

## ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 1.1   | MARCO GENERAL                      | 1  |
| 1.1.1 | Antecedentes históricos            | 1  |
| 1.1.2 | Localización                       | 2  |
| 1.1.3 | Extensión territorial              | 2  |
| 1.1.4 | Orografía (fisiográfica)           | 3  |
| 1.1.5 | Clima                              | 3  |
| 1.1.6 | Fauna y flora                      | 3  |
| 1.2   | DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA | 4  |
| 1.2.1 | Política                           | 4  |
| 1.2.2 | Administrativa                     | 7  |
| 1.3   | RECURSOS NATURALES                 | 9  |
| 1.3.1 | Hidrografía                        | 9  |
| 1.3.2 | Bosques                            | 10 |
| 1.3.3 | Suelos                             | 12 |
| 1.4   | POBLACIÓN                          | 13 |
| 1.4.1 | Por edad                           | 13 |
| 1.4.2 | Por sexo                           | 14 |
| 1.4.3 | Por área rural y urbana            | 15 |
| 1.4.4 | Por etnia                          | 16 |
| 1.4.5 | Por religión                       | 17 |
| 1.4.6 | Población económicamente activa    | 18 |
| 1.4.7 | Empleo y niveles de ingresos       | 19 |

|         | Página                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 1.4.8   | Migración 21                                                  |
| 1.4.9   | Vivienda 22                                                   |
| 1.4.10  | Niveles de pobreza 24                                         |
| 1.5     | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 24                     |
| 1.5.1   | Energía eléctrica 25                                          |
| 1.5.1.1 | Cobertura domiciliar de energía eléctrica por área 25         |
| 1.5.1.2 | Alumbrado publico 25                                          |
| 1.5.2   | Agua entubada 26                                              |
| 1.5.3   | Educación 27                                                  |
| 1.5.3.1 | Cobertura por nivel educativo 27                              |
| 1.5.3.2 | Incorporación escolar por nivel educativo 27                  |
| 1.5.3.3 | Deserción estudiantil por sexo 28                             |
| 1.5.3.4 | Cantidad de establecimientos por nivel 29                     |
| 1.5.3.5 | Cantidad de establecimientos educativos por área 30           |
| 1.5.3.6 | Cantidad de establecimientos educativos por tipo 30           |
| 1.5.3.7 | Cantidad de docentes por nivel educativo 31                   |
| 1.5.3.8 | Cantidad de docentes por tipo de establecimiento educativo 32 |
| 1.5.4   | Salud 32                                                      |
| 1.5.4.1 | Cobertura por área urbana y rural 32                          |
| 1.5.4.2 | Cobertura de la población por tipo de unidad de salud 33      |
| 1.5.4.3 | Cobertura de los centros poblados por las unidades salud 34   |
| 1.5.4.4 | Personal de salud por unidad 35                               |
| 1.5.4.5 | Personal de salud por puesto en unidad 36                     |
| 1.5.4.6 | Morbilidad 38                                                 |
| 1.5.4.7 | Mortalidad 38                                                 |
| 1.5.5   | Drenajes y alcantarillado 39                                  |
| 1.5.51  | Drenajes 39                                                   |
| 1.5.5.2 | Letrinas 40                                                   |
| 1.5.6   | Sistema de recolección de basura 41                           |



|         | Página                                               |
|---------|------------------------------------------------------|
| 1.5.7   | Tratamiento de basura 41                             |
| 1.6     | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA 42                        |
| 1.6.1   | Sistema vial 42                                      |
| 1.6.2   | Transporte 42                                        |
| 1.6.3   | Beneficios y silos 43                                |
| 1.6.4   | Sistema de riego 43                                  |
| 1.7     | ORGANIZACIÓN SOSICIAL Y PRODUCTIVA 43                |
| 1.7.1   | Tipos de organizaciones social 44                    |
| 1.7.1.1 | Comités 44                                           |
| 1.7.1.2 | Asociaciones 47                                      |
| 1.7.1.3 | Organizaciones deportivas 47                         |
| 1.7.1.4 | Organizaciones no lucrativas 47                      |
| 1.7.1.5 | Organizaciones religiosas 47                         |
| 1.7.1.6 | Organizaciones políticas 48                          |
| 1.7.2   | Tipos de organización productiva 48                  |
| 1.7.2.1 | Cooperativas 49                                      |
| 1.7.2.2 | Sociedades 49                                        |
| 1.7.2.3 | Gremiales 49                                         |
| 1.8     | ENTIDADES DE APOYO 50                                |
| 1.8.1   | Del Estado 50                                        |
| 1.8.1.1 | Centro de Salud-MSPAS- 50                            |
| 1.8.1.2 | Juzgado de Paz 50                                    |
| 1.8.1.3 | Policía Nacional Civil 50                            |
| 1.8.1.4 | Supervisión Técnica de Educación 51                  |
| 1.8.1.5 | Sub-delegación del Registro de Ciudadanos 51         |
| 1.8.1.6 | Comité Nacional de Alfabetización 51                 |
| 1.8.1.7 | Programa Nacional de Educación 51                    |
| 1.8.1.8 | Fondo de Inversión Social 51                         |
| 1.8.1.9 | Instituto Técnico de Capacitación y Productividad 52 |

|          | Página                                          |
|----------|-------------------------------------------------|
| 1.8.1.10 | Dirección General de Bosques 52                 |
| 1.8.2    | Organizaciones no Gubernamentales 52            |
| 1.8.2.1  | Intervida 52                                    |
| 1.8.2.2  | Cuerpo de Paz 52                                |
| 1.8.2.3  | FUNDAP 53                                       |
| 1.9      | FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERA 53                 |
| 1.9.1    | Importaciones del Municipio 53                  |
| 1.9.2    | Exportaciones del Municipio 54                  |
| 1.10     | INVERSION SOCIAL 56                             |
| 1.10.1   | Educación 56                                    |
| 1.10.2   | Salud 56                                        |
| 1.10.3   | Vías de acceso 57                               |
| 1.10.4   | Agua entubada 57                                |
| 1.10.5   | Letrinas 57                                     |
| 1.10.6   | Drenajes sanitarios y alcantarillados 57        |
| 1.10.7   | Plantas de tratamiento de aguas servidas 58     |
| 1.10.8   | Plantas de tratamiento de desechos sólidos 58   |
| 1.10.9   | Centros de capacitación y asistencia técnica 58 |
| 1.10.10  | Centros recreativos y deportivos 59             |
| 1.11     | ANÁLISIS DE RIESGO 59                           |

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

|         |                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------|
| 2.1     | ESTRUCTURA AGRARIA 61                                 |
| 2.1.1   | Tenencia de la tierra y concentración de la tierra 61 |
| 2.1.1.1 | Tenencia de la tierra 61                              |
| 2.1.1.2 | Concentración de la tierra 64                         |
| 2.1.2   | Uso actual de la tierra y potencial productivo 66     |
| 2.1.2.1 | Uso actual de la tierra 66                            |

|         |                          | Página |
|---------|--------------------------|--------|
| 2.1.2.2 | Uso potencial productivo | 68     |
| 2.2     | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS  | 68     |
| 2.2.1   | Agrícola                 | 68     |
| 2.2.2   | Pecuaria                 | 69     |
| 2.2.3   | Artesanal                | 70     |

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

|         |                                          |    |
|---------|------------------------------------------|----|
| 3.1     | IDENTIFICACIÓN DEL GANADO                | 72 |
| 3.1.1   | Producción de leche (ganado esquilmo)    | 72 |
| 3.1.2   | Engorde ganado bovino                    | 73 |
| 3.1.3   | Crianza y engorde ganado porcino         | 73 |
| 3.1.4   | Engorde de pollos                        | 73 |
| 3.2     | PRODUCTO SELECCIONADO: CRIANZA Y ENGORDE |    |
|         | GANADO PORCINO                           | 74 |
| 3.2.1   | Tipos de explotación                     | 74 |
| 3.2.1.1 | Crianza y engorde                        | 74 |
| 3.2.2   | Potreros y pastos                        | 75 |
| 3.2.3   | Alimentación                             | 75 |
| 3.2.4   | Instalaciones                            | 75 |
| 3.2.5   | Clasificación del ganado porcino         | 76 |
| 3.2.6   | Proceso productivo                       | 77 |
| 3.2.6.1 | Cubrición                                | 77 |
| 3.2.6.2 | Gestación                                | 77 |
| 3.2.6.3 | Parición                                 | 78 |
| 3.2.6.4 | Maternidad y cría                        | 78 |
| 3.2.6.5 | Destete                                  | 78 |
| 3.2.6.6 | Crecimiento y engorde                    | 78 |
| 3.2.6.7 | Flujograma del proceso productivo        | 79 |

|           | Página                                                                                                                |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.7     | Niveles tecnológicos 79                                                                                               |
| 3.2.7.1   | Nivel tecnológico I o tradicional 80                                                                                  |
| 3.2.8     | Sistema de costos aplicable 80                                                                                        |
| 3.2.8.1   | Sistema de costo directo de producción 81                                                                             |
| 3.2.8.1.1 | Insumos 81                                                                                                            |
| 3.2.8.1.2 | Mano de obra 81                                                                                                       |
| 3.2.8.1.3 | Costo indirectos variables 82                                                                                         |
| 3.2.9     | Costo de producción crianza engorde de ganado porcino,<br>Microfincas 82                                              |
| 3.2.9.1   | Volumen, valor y destino de la producción, nivel tecnológico I,<br>microfincas 82                                     |
| 3.2.9.2   | Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón,nivel<br>tecnológico I, microfincas (proceso de crianza) 83 |
| 3.2.9.3   | Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo,nivel<br>tecnológico I (proceso de engorde) 86               |
| 3.2.9.4   | Costo directo de producción de crianza y engorde de ganado<br>porcino, nivel tecnológico I, microfincas 88            |
| 3.2.10    | Costo de producción crianza y engorde ganado porcino,<br>subfamiliar 90                                               |
| 3.2.10.1  | Volumen valor de la producción, nivel tecnológico I, subfamiliar 91                                                   |
| 3.2.10.2  | Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón,nivel<br>tecnológico I, subfamiliares (proceso crianza) 91  |
| 3.2.10.3  | Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo,nivel<br>tecnológico I, subfamiliares (proceso engorde) 93   |
| 3.2.10.4  | Costo directo de producción de crianza y engorde de ganado-<br>porcino, nivel tecnológico I, subfamiliar 95           |
| 3.2.11    | Destino de la producción de crianza y engorde ganado porcino. 97                                                      |
| 3.2.11.1  | Proceso de comercialización 98                                                                                        |
| 3.2.11.2  | Análisis de comercialización 98                                                                                       |

|          |                                           |        |
|----------|-------------------------------------------|--------|
|          |                                           | Página |
| 3.2.11.3 | Operaciones de comercialización           | 100    |
| 3.2.11.4 | Organización empresarial de la producción | 101    |

#### **CAPÍTULO IV**

#### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO**

|         |                                              |     |
|---------|----------------------------------------------|-----|
| 4.1     | ESTADO DE RESULTADOS                         | 103 |
| 4.1.1   | Estado de resultados, microfincas            | 103 |
| 4.1.2   | Estado de resultados, subfamiliares          | 104 |
| 4.2     | RENTABILIDAD                                 | 105 |
| 4.2.1   | Indicadores financieros                      | 106 |
| 4.2.1.1 | Rentabilidad sobre las ventas, microfincas   | 106 |
| 4.2.1.2 | Rentabilidad sobre el costo, microfincas     | 107 |
| 4.2.1.3 | Rentabilidad sobre las ventas, subfamiliares | 107 |
| 4.2.1.4 | Rentabilidad sobre el costo, subfamiliares   | 108 |
|         | CONCLUSIONES                                 | 109 |
|         | RECOMENDACIONES                              | 111 |
|         | ANEXOS                                       |     |
|         | BIBLIOGRAFÍA                                 |     |

# **ÍNDICE DE CUADROS**

|    |                                                                                                                    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Composición de la población por edad, Años 1994 - 2002 – 2005       | 14 |
| 2  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Composición de la población por sexo, Años 1994 - 2002 – 2005       | 15 |
| 3  | Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango<br>Composición de la población por área, Años 1994 – 2002 - 2005     | 16 |
| 4  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Composición de la población por etnia, Años 1994 - 2002 – 2005      | 17 |
| 5  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Composición de la población por religión, Años 1994 - 2002 – 2005   | 18 |
| 6  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Población económicamente activa e inactiva, Años 1994 - 2002 – 2005 | 19 |
| 7  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, estructura de los ingresos familiares mensuales, Años 1994 – 2005   | 20 |
| 8  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Tipo de vivienda Años 1994 - 2002 -2005                             | 22 |
| 9  | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Materiales utilizados en paredes y techos, Años 2002 – 2005         | 23 |
| 10 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Consumo personas, Año 2005                                          | 24 |
| 11 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cobertura del servicio de agua entubada por área, Años 1994 - 2002  | 26 |
| 12 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cobertura escolar por nivel educativo, Años 1994 – 2005             | 27 |
| 13 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango,Incorporación escolar por nivel educativo, Años 1994 – 2005          | 28 |
| 14 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Deserción estudiantil por sexo, Años 1994 – 2005                    | 29 |

|                                                                                                                                | Página |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 15 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cantidad de establecimientos educativos por nivel, Años 1994 - 2005          | 29     |
| 16 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cantidad de establecimientos educativos por área, Años 1994 - 2005           | 30     |
| 17 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cantidad de establecimientos educativos por sector, Años 1994 - 2005         | 31     |
| 18 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, cantidad de docentes por nivel educativo, Años 1994 – 2005                   | 31     |
| 19 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cantidad de docentes por tipo de establecimiento educativo, Años 1994 - 2005 | 32     |
| 20 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cobertura por área urbana y rural, Años 1994 – 2005                          | 33     |
| 21 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cobertura de la población por tipo de unidad de salud, Años 1994 - 2005      | 33     |
| 22 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Personal de salud por unidad, Años 1994 – 2005                               | 36     |
| 23 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Personal de salud por puesto en unidad, Año 2005                             | 37     |
| 24 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, tasa de mortalidad, por millar de habitantes, Años 1994 - 2002 – 2005        | 38     |
| 25 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, drenajes por área urbana y rural, Años 1994 – 2005                           | 40     |
| 26 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, letrinas por área urbana y rural, Años 1994 - 2005                           | 40     |
| 27 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, sistema de tratamiento de la basura, Años 1994 - 2002                        | 41     |
| 28 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, tenencia de la tierra por estrato, según régimen de propiedad, Año 1979      | 63     |

|                                                                                                                                                                                      | Página |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 29 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, tenencia de la tierra por estrato, según régimen de propiedad, Año 2003                                                            | 63     |
| 30 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, concentración de la tierra por superficie, según estrato, Años 1979 - 2003 - 2005                                                  | 65     |
| 31 Municipio de San Carlos Sija–Quetzaltenango, uso de la tierra por cantidad de fincas extensión y tipos de cultivos, según estrato, Año 1979                                       | 66     |
| 32 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, uso de la tierra por cantidad de fincas extensión y tipos de cultivos, según estrato, Año 2003                                     | 67     |
| 33 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Volumen y valor de la producción agrícola, Año 2005                                                                                | 69     |
| 34 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año 2005                                                                                | 70     |
| 35 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Volumen y valor de la producción artesanal, Año 2005                                                                               | 71     |
| 36 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Crianza de ganado porcino, nivel tecnológico I, Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, Microfincas, Año 2005   | 84     |
| 37 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I, Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo, Microfincas, Año 2005    | 87     |
| 38 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, Costo de producción, Año 2005                                                                           | 89     |
| 39 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Crianza de ganado porcino, nivel tecnológico I, Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, Subfamiliares, Año 2005 | 92     |
| 40 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I, Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo, Subfamiliares, Año 2005  | 94     |



|                                                                                                                                               | Página |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 41 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, Costo de producción, Año 2005                                    | 96     |
| 42 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, márgenes de comercialización, Año 2005                           | 101    |
| 43 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino, Estado de resultados, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005 | 104    |
| 44 Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Engorde de ganado porcino ,Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005 | 105    |

# **ÍNDICE DE TABLA**

|   |                                                                                                                  |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Municipio de San Carlos Sija-Quetzaltenango-, Centros poblados según entidades locales, Años 1994 - 2002 - 2005  | 5  |
| 2 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango-Centros poblados, Año 2005                                         | 6  |
| 3 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Cobertura de los centros poblados por unidades de salud, Año 2005 | 35 |
| 4 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Comités por aldeas Año 2005                                       | 46 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|   |                                                                                                                                                              | Página |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango-Estructura organizativa, Año 2005                                                                              | 8      |
| 2 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango Actividad comercial Año 2005                                                                                   | 55     |
| 3 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Crianza y engorde de ganado porcino, Flujograma del proceso productivo, Microfincas y subfamiliares, Año 2005 | 79     |
| 4 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Crianza y engorde ganado porcino, canal de comercialización actual, Año 2005                                  | 100    |
| 5 | Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango, Crianza y engorde ganado porcino, estructura organizacional, Año 2005                                         | 102    |

## **INTRODUCCIÓN**

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, conciente de ser una entidad que dirige, organiza y desarrolla la educación a nivel superior, ha instituido el Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.-, para contribuir a la búsqueda de soluciones de los problemas socioeconómicos nacionales, así como una forma de evaluación académica final, previo a obtener el título de Economista, Contador Público y Auditor, y Administrador de Empresas en el grado de licenciado.

Este informe se enfoca sobre el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS, ( CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO), que forma parte del tema general denominado: DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, realizada durante el mes de octubre de 2005, en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

El presente trabajo tiene como objetivo principal, que el futuro profesional tenga interrelación directa con las comunidades o grupos de personas que por distintas razones se encuentran a desventajas económicas, proponer posibles soluciones que permitan minimizar los problemas económicas-sociales de las unidades económicas que fueron objeto de estudio y dar a conocer el resultado del estudio y análisis que se llevó a cabo a través de un diagnóstico de los costos y rentabilidad de las actividades pecuarias que se desarrollan en San Carlos Sija, Quetzaltenango.

Se tiene como objetivo general establecer y estandarizar los costos y gastos en que se incurre en el proceso de la producción, así como la rentabilidad actual de la crianza y engorde del ganado porcino.

La metodología utilizada en la presente investigación consistió en un seminario preparatorio y otro específico que enmarcaron los lineamientos para la elaboración del diagnóstico, plan de trabajo, prueba de boleta para la investigación de campo, selección del área y la visita preliminar al Municipio realizada en el período del 5 al 9 de septiembre de 2005, elección de la actividad productiva para desarrollar la investigación, trabajo de campo fue realizada en el período de julio de 2005, tabulación de la información y elaboración de los informes colectivo e individual.

El presente documento se divide en cuatro capítulos, de los cuales contienen un breve resumen.

El capítulo I, se describen las características generales del Municipio, el cual contiene información desde el marco general, los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora: la división político-administrativa, sus recursos naturales, la población, los servicios básicos y su infraestructura, la infraestructura productiva, organización social y productiva, las entidades de apoyo y flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

El capítulo II, se presenta el estudio de la estructura agraria, que comprende la tenencia, concentración, uso de la tierra y potencialidad productivo, también se expone en forma resumida, las principales actividades productivas existentes dentro de la población.

El capítulo III, se analiza la actividad pecuaria del municipio, que es la crianza y engorde de ganado porcino, en todos sus aspectos, origen, tipos, razas, características de explotación, costos de producción, estados financieros y niveles tecnológicos que utiliza, además se presentan las etapas del proceso

productivo, las cuales se desarrollan de acuerdo al tamaño de finca y nivel tecnológico utilizado en cada unidad productiva del Municipio.

El capítulo IV, se refiere a la rentabilidad de la producción del ganado porcino, correspondiente a un período de un año, el cual se analiza por medio de indicadores pecuarios, razones de rentabilidad, y punto de equilibrio, y sus respectivas fuentes de financiamiento.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones como resultado del trabajo realizado, así como los anexos correspondientes y la bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

Este capítulo comprende el marco general, la división político-administrativa, los recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, las entidades de apoyo, el flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo, del municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En este apartado se mencionan las características importantes, que identifican al municipio de San Carlos Sija, en lo que corresponde a antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

La fecha de fundación del pueblo de San Carlos Sija, fue el 14 de diciembre del año 1,526, 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 está 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. Es importante mencionar que en los primeros años del siglo XVII no se había dado importancia al poblado del Valle de Sija.

Con lo anterior queda desvirtuado lo que en contra se haya escrito, 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.

### **1.1.2 Localización**

El municipio de San Carlos Sija, se localiza en la parte norte del departamento de Quetzaltenango; al sur con el municipio de Cantel; al este con Sibilia, Fabrican, y Huitán y al oeste con el municipio de Momostenango, San Francisco El Alto y San Bartolo (Totonicapán). Se encuentra a una altura de 2,642 metros sobre el nivel del mar y está ubicado a 14°59'04" latitud norte y 91°32'55" longitud oeste del meridiano de Greenwich. Se sitúa a 226 kilómetros de distancia de la ciudad capital según (anexo 1).

Las vías principales de acceso a San Carlos Sija, la primera es por la carretera asfaltada de 24 kilómetros desde el municipio de Quetzaltenango y por la carretera interamericana que se dirige a Huehuetenango, en el cruce a la aldea Pologua, a través de un camino de terracería, la segunda es por los municipios de Sibilia, Cajolá pasando por la aldea Las Cruces, tal como se observa en el (anexo 2).

### **1.1.3 Extensión territorial**

El Municipio, cuenta con una extensión territorial de 148 kilómetros cuadrados, que hace el 7.6% del departamento de Quetzaltenango. Del total de su territorio el 80% se calcula que corresponde al área rural y el 20% restante se ubica en la cabecera del municipio de San Carlos Sija.

La extensión del área rural, se divide en aproximadamente el 90%, para la producción agropecuaria y el 10% no se utiliza para ningún tipo de actividad productivo debido que zonas boscosas, rocas y suelos arcillosos y pantanosos.



#### **1.1.4 Orografía (Fisiográfica)**

La característica del terreno del Municipio, es accidentada, principalmente la parte norte, la cual representa una parte a la región fisiografica-geomorfológica de Guatemala.

Además, cuenta con algunos valles con terreno sedimentadas, tal es el caso la que se encuentra en la aldea Recuerdo a Barrios y sus respectivos caseríos. Y existen montañas, cerros entre los que se destacan los siguientes, respectivamente: Jolompar y La Sierra de Sija; Bolol, Chucalté, colojites, De Sija (De León), La Campana, Mumús Paché, Popabal, Queseros, San Antonio, San Pedro, Xetená y Xolbol.

#### **1.1.5 Clima**

Las condiciones climáticas del Municipio, se caracterizan por la temperatura templada, semifría y fría, donde la biotemperatura abarca entre de 2.5° a 12.4° centígrados, “Según la clasificación climática de Thornwhite el Municipio pertenece a la región de mesetas y altiplanos, su clima se cataloga como Clima Húmedo-frío.”<sup>1</sup>

Además, es importante mencionar existen algunos aldeas que su temperatura en el que dicha que oscila entre 12.5° a 18.6° centígrados, tal es el caso de las aldeas del ubicadas al norte del Municipio, por ejemplo se menciona Saquicol, Agua Caliente, Estancia de La Virgen, sin embargo es importante mencionar que la ultima década ha sufrido ligeros cambios, principalmente en el verano, debido a la deforestación, y al calentamiento global de la tierra.

#### **1.1.6 Fauna y Flora**

La fauna, en el Municipio, cuenta con poca diversidad de especies, tales como

---

<sup>1</sup> Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. “Perfil Ambiental de Guatemala”, año 2004, Página 53.

mamíferos, peces y aves, los que hacen mención de los mamíferos , como son los ratones, ardillas, conejos, armadillo, cotuza y gato de monte, principalmente en la parte norte; no hay evidencia de peces en los ríos, con ligeras excepciones de reptiles, como tepocates, ranas, sapos y algún tipo de culebra; con relación a las aves si existe mayor diversidad según la estación y temporada del año, aunque ninguna de relevancia, con excepción de las aves de corral, como las gallinas, pollos y chompipes, que tienen una función económica en los hogares. Lo que respecta a la flora también cuenta con variedad de árboles, tal es caso de árboles frutales, plantas ornamentales y plantas medicinales.

Entre frutales que predominan son la 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 conjuntamente con patas de gallo; entre las plantas medicinales existentes se tiene el eucalipto, laurel, hierbabuena, ruda, apazote, salvia santa, flor de muerto, cola de caballo, té de menta y bretona; finalmente en arbusto la chilca, arrayán y chumay.

Derivado a los recursos naturales mencionados, algunas especies de fauna y flora de la región no han tenido alguna modificación significativa, con relación a los datos del período 1994.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO- ADMINISTRATIVA**

Esta variable, en el Municipio esta constituido por centros poblados, que varían con el transcurso de los años, así como en el área de la división política, y la función administrativa correspondiente a un período.

### **1.2.1 Política**

La división política del municipio de San Carlos Sija en el año 1994, se conformaba por 54 centros poblados, los cuales corresponde a un pueblo, 14

aldeas y 39 caseríos, los cuales aumentaron en el año 2005 por una cantidad de 90 centros poblados, corresponde a un pueblo, 17 aldeas y 72 caseríos, tal como se observa en las tablas 1, 2, y el anexo 3 del presente informe.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Centros poblados según entidades locales**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>No.</b> | <b>Centro Poblado</b> | <b>Año 1994</b> | <b>Año 2002</b> | <b>Año 2005</b> |
|------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 01.        | Cabecera Municipal    | Pueblo          | Pueblo          | Pueblo          |
| 02.        | San José Chicalquix   | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 03.        | Esquipulas Seque      | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 04.        | Panorama              | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 05.        | Recuerdo a Barrios    | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 06.        | Pachuté               | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 07.        | San Francisco Chuatuj | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 08.        | Las Cruces            | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 09.        | El Rodeo              | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 10.        | El Progreso           | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 11.        | Calel                 | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 12.        | Mogotillos            | Caserío         | Caserío         | Aldea           |
| 13.        | Estancia de la Virgen | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 14.        | La Libertad           | Caserío         | Aldea           | Aldea           |
| 15.        | Saquicol              | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 16.        | Barranca Grande       | Caserío         | Caserío         | Aldea           |
| 17.        | Chiquival             | Aldea           | Aldea           | Aldea           |
| 18.        | Agua Caliente         | Aldea           | Aldea           | Aldea           |

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

De conformidad al Código Municipal Decreto 12-2002, para que los caseríos puedan convertir en aldeas deben cumplir con los requisitos establecidos en dicho base legal, tal es el caso de los poblados mogollitos y barranca grande, los cuales en el año 1994 eran caserío y año 2002, sin embargo en el año 2005 se convirtieron en aldea cumpliendo con los requisitos de conformidad al en el código.

A continuación se detallan los caseríos que conforman las aldeas del Municipio, en el período 2005, siendo en este caso, la Cabecera Municipal y las 17 aldeas, tal como se observa en la siguiente tabla:

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

| <b>Pueblo</b>         | <b>Aldeas</b>             | <b>Caseríos</b>                                                                                                                                    |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Cabecera Municipal | 2. El Progreso            | Xola, Los Mosquitos, Plan de los López, El Molino de las Flores y Buena Moza.                                                                      |
|                       | 3. Las Cruces             | Vista Hermosa y Caquixa.                                                                                                                           |
|                       | 4. Panorama               | Cruz de Canaque, Buena Vista y el Encino                                                                                                           |
|                       | 5. Pachuté                | El Paraíso y Nuevo Panorama.                                                                                                                       |
|                       | 6. San Francisco Chuatuj  | Los Santos, Buena Vista, Las Fuentes, Los Altos y Buenos Aires.                                                                                    |
|                       | 7. El Rodeo               | Chuvalcon, La Unión y Loma Linda.                                                                                                                  |
|                       | 8. Esquipulas Seque       | Sector No. 1                                                                                                                                       |
|                       | 9. San José Chicalquix    | Los Caballitos y los Cipreses                                                                                                                      |
|                       | 10. Recuerdo a Barrios    | La Fuente, Bella Vista, Colinas de Carnaval y Los Cerritos.                                                                                        |
|                       | 11. Calel                 | Los Cifuentes, Santa Elena, Paso Rojo, Las Cerezas, Buenos Aires, Llano Grande y Nuevo San Antonio.                                                |
|                       | 12. Barranca Grande       | Xejayup, Xolbolol, Chiquixis, Piedra Colorada, Panima Corral, Xolabaj, Tzanjuyup, Chuicorral, Palanquej, Xoljuyup, Pamonjon, Santa Julia y Ciénega |
|                       | 13. Chiquival             | Sector de los Potreros y Buena Vista                                                                                                               |
|                       | 14. Agua Caliente         | El Tesoro, La Garita, Joya de la Puerta, Joya de Martín, Joya de las Posas y Chiquival Nuevo, Joya de Verano                                       |
|                       | 15. Mogotillos            | El Arenal, Laguna Seca y Yaglin.                                                                                                                   |
|                       | 16. La Libertad           | Las Delicias.                                                                                                                                      |
|                       | 17. Saquicol              | Buena Vista                                                                                                                                        |
|                       | 18. Estancia de la Virgen | Leña Vieja, Las Manzanas y Las Flores                                                                                                              |
|                       |                           | El Tolupe, Las Pozas, Loma Grande, Rancho Alegre, El Matazano y Los Leones.                                                                        |

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

Dentro las aldeas que conforma el municipio San Carlos Sija existe una aldea que llenan los requerimientos de conformidad al Código Municipal Decreto 12-2002, tal es el caso urbanísticos mínimos, los servicios básicos, la concentración de viviendas y población, establecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para ser reconocidos como tal.

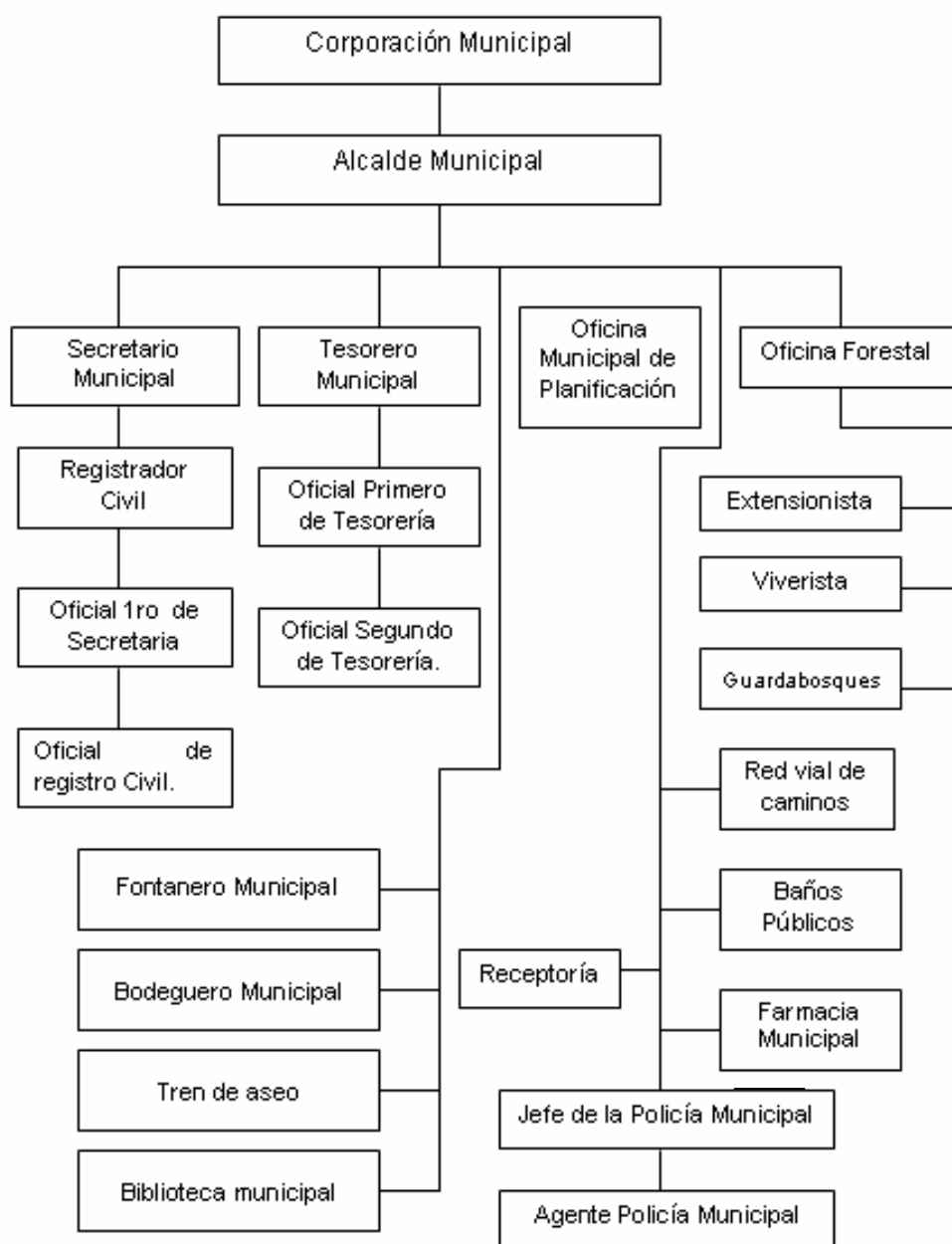
### **1.2.2 Administrativa**

La administración del Municipio es realizada por una corporación municipal, alcaldías auxiliares, comités comunitarios de desarrollo, comité municipal de desarrollo y comisiones de trabajo, con base al Código Municipal, Decreto Numero 12-2002 del Congreso de Republica de Guatemala.

Con respecto a la corporación municipal se encuentra conformada por un alcalde municipal,, dos síndicos, cinco concejales, quienes son electos cada cuatro años en elecciones generales, de acuerdo a la Ley Electoral y de Partidos Políticos (Decreto, Ley Número 1-85 y sus reformas) emitida el 3 diciembre de 1985 por la Asamblea Nacional de la Constitución. Además cuenta con personal administrativo conformado por un secretario, un tesorero, un oficial de secretaría, un oficial de tesorería, un oficial de registro civil, fontanero municipal, un bodeguero, una bibliotecaria, oficial forestal, oficina municipal de planificación.

La estructura organizativa de la Municipalidad en la actualidad esta conformada de la siguiente manera:

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



Fuente: Oficina Municipal de Planificación de San Carlos Sija

La jerarquía más alta del Municipio es la corporación Municipal, es el órgano de deliberación y decisión de todos los asuntos municipales, con la asesoría y asistencia necesaria.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Esta variable representa la riqueza natural que se localizan en el Municipio como la hidrografía, bosques y suelos, son elementos importantes para satisfacer las necesidades básicas de la población, los cuales se describen a continuación.

#### **1.3.1 Hidrografía**

La hidrografía del Municipio se integra por varias fuentes de agua que vierten su corriente en el Municipio, los principales ríos, riachuelos, quebradas y cataratas. El sistema hídrico del Municipio en general está conformado por ríos angostos, con fuertes pendientes en la parte alta, volviéndose más caudalosos en la temporada de invierno, estos ríos se caracterizan por una rápida precipitación y un alto grado de sedimentación hacia las tierras bajas de la costa sur, se mencionan a continuación.

a) Ríos: 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, El Naranjo y Xolabaj.

Dentro, estos el más importante es el Samalá, este nace en la parte montañoso, llega a los valles del altiplano central del país, drenan en la vertiente del Pacífico, atraviesan la cadena volcánica para frenar finalmente en la planicie costera y llegar al pacífico.

Además, que dicho río, tiene ventajas y desventajas, al atravesar, los poblados del Municipio, entre las ventajas los poblados lo utilizan para riego natural de las producciones agrícolas; el área pecuario para bebida de los animales y

área artesanal para extracción de arena, y dentro sus desventajas, es el momento de un fenómeno natural de lluvia, en la cual crece, donde destruye algunas casas que se encuentran a las orillas, y producciones de cultivo, tales como maíz, frijol, etc.

El río, es contaminado por basura que los pobladores tiran, y otros tipo de desperdicios.

b) Riachuelos: Vinal y Xolabaj.

c) Quebradas: Agua tibia, El Chorro, La campana, La estancia, Palo, Patucar, Papada y Xejuyup.

d) Cataratas: una catara de 100 metros de altura en el río Chorro de Agua, ubicada 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.

Además, en algunos ríos se extrae arena, siendo en este caso los mas grandes. Para mejor comprensión, dichos ríos se detallan según anexo 4.

### **1.3.2 Bosques**

En Guatemala existen tres tipos de bosques los cuales son: coníferos, latifoliados y mixtos, estos bosques se encuentran generalmente asociados con actividades agrícolas. En el caso del municipio San Carlos Sija existen los



siguientes; Bosque de latifoliadas ubicada en la aldea Estancia de la Virgen con una cobertura del 10% del Municipio; bosque de coníferas asociado con cultivos en la parte norte con una cobertura de 25%, bosque mixto asociado con cultivos en la parte norte con una cobertura del 10% y un área sin cobertura forestal en la parte sur del Municipio del 55%.

Derivado a lo anterior el Municipio, existe pocas extensiones boscosas, las cuales están constituidas principalmente por pino, ciprés, sabino o ahuehuete, enebros, pinabetillos, pinabete y pino patula.

Además, la topografía del terreno es muy quebrada y a la poca fertilidad que tiene la tierra, ya que según estudios del ministerio del medio ambiente, la vocación de la tierra del Municipio, en un 72%, es forestal.

Se estima que la cobertura boscosa del municipio de San Carlos Sija, en el año 2005 es de un 20% y con relación a la cobertura de 1994 no ha presentado una variación significativa, debido a las estrategias implementadas por La Oficina Forestal, la que utiliza planes de manejo para un uso racional sostenible del recurso 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, sin embargo es importante mencionar existe una parte de deforestación, la cual es una de las causas de que los ríos han disminuido su caudal.

### **1.3.3 Suelos<sup>2</sup>**

Se llama suelo a la capa superior de la corteza terrestre, en cuya composición está formada por materiales orgánicos e inorgánicos, que sirven para sostenerla vida vegetal y animal. Dicho recurso es explotado en las actividades agrícolas y pecuarias que son las que predominan dentro del municipio.

Según la clasificación taxonómica de los suelos de Guatemala a nivel de orden, con base a lo anterior los tipos de suelos que existen en el municipio de San Carlos Sija, son: alfisoles en la parte norte de la aldea Estancia de la Virgen, andisoles en el 90% del Municipio y entisoles en puntos diversos del municipio. El tipo de suelo alfisoles representa el 12% del territorio nacional, los andisoles el 10% y los entisoles el 20%.

Dentro de la distribución del suelo según su capacidad de uso, los suelos se clasifican de la siguiente manera: Clase VI Silvo-pastoriles (Ss) y Clase VII Suelo Forestal (F), que a continuación se describe:

#### **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 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 en alfisoles.

---

<sup>2</sup> Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas e Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente. Perfil Ambiental de Guatemala, año 2004, pagina 41.

**Clase VII**

Suelo forestal (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 a nivel de orden en andisoles y entisoles, cubriendo el 90% de la extensión territorial del Municipio.

Al comparar la calidad de los suelos en el año 2005 con relación al año de 1994 en el Municipio, se ha alterado por dos razones: a) degradación, por uso inadecuado de la capacidad del suelo, ya que se utiliza principalmente en la actividad agrícola, cuando su potencial es pecuario y forestal, para mejor comprensión se ajunta en el (anexo 5) del presente informe.

**1.4 POBLACIÓN**

El estudio de la población del Municipio es importante, ya que ayuda visualizar de mejor manera el desarrollo de la región y de sus pobladores, su distribución espacial, vivienda, organización y acceso a servicios, también se analiza la infraestructura básica y productiva como fuente de desarrollo e ingresos de la población para sostenimiento.

**1.4.1 Por edad**

La población por edad, es la composición y estructura del municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango, comprende en las edades de 15 a 64 años en el año 1994, la cual representa el 47% del total, el 52% en el año 2002 y para el años 2005 disminuye el 4%, tal como se observa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Composición de la población por edad**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Edades</b>  | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>%</b>   | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>     | <b>Proyección<br/>2005</b> | <b>%</b>   |
|----------------|-----------------------|------------|-----------------------|--------------|----------------------------|------------|
| De 0 a 9       | 7,336                 | 32         | 7,607                 | 27           | 7719                       | 25         |
| De 10 a 20     | 5,600                 | 24         | 7,955                 | 28           | 8419                       | 27         |
| De 21 a 30     | 3,633                 | 16         | 3,542                 | 12           | 4813                       | 15         |
| De 31 a 40     | 2,314                 | 10         | 2,806                 | 10           | 3066                       | 11         |
| De 41 a 50     | 1,736                 | 8          | 2,731                 | 10           | 2516                       | 8          |
| De 51 a 60     | 1,257                 | 5          | 2,158                 | 7            | 2309                       | 8          |
| De 61 y más    | 1,266                 | 5          | 1,590                 | 6            | 1817                       | 6          |
| <b>TOTALES</b> | <b>23,142</b>         | <b>100</b> | <b>28,389</b>         | <b>100.0</b> | <b>30,659</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El mayor rango de la población se encuentra concentrada en edad de trabajar, sin embargo , por no contar con suficientes fuentes de empleo existe un excedente de mano de obra, lo cual obliga a una migración temporal en búsqueda de trabajo, según se estableció en la encuesta realizada.

A causa de las condiciones económicas de los pobladores del área rural , se determinó que se emplea para las actividades productivas entre las edades de 7 a 18.

#### **1.4.2 Por sexo**

Representa la población por sexo, que permite visualizar los patrones de fecundidad y el número de hombres y mujeres que participan en las actividades productivas del municipio de San Carlos Sija. En el cuadro que sigue se presenta la estructura de la población por sexo.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Composición de la población por sexo**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Sexo</b>    | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>%</b>     | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>     | <b>Proyección<br/>2005</b> | <b>%</b>   |
|----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------------|------------|
| Masculino      | 11,264                | 48.7         | 13,470                | 47.5         | 14,406                     | 47         |
| Femenino       | 11,878                | 51.3         | 14,919                | 52.5         | 16,253                     | 53         |
| <b>TOTALES</b> | <b>23,142</b>         | <b>100.0</b> | <b>28,389</b>         | <b>100.0</b> | <b>30,659</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Según el Censo 1994 la población de hombres representaba el 49 % y la población de mujeres el 51 %, y con relación año de 2002, 48% y 52% respectivamente, y esta se redujo con relación a la proyección de 2005 en donde la población de hombres representa el 47 % y la mujeres el 53 %. Existe una tendencia de la población de hombres a la emigración hacia la cabecera departamental, la ciudad capital y el exterior, esto explica en parte la reducción de dicha población, no significa que el sexo femenino no emigre, sino que es menor la tendencia.

#### **1.4.3 Por área rural y urbana**

Como área urbana podemos mencionar la ciudad, La Villa o Pueblo y área rural todos los lugares o poblados tales como: aldeas, caseríos, parajes, entre otros. En el Municipio la población por área urbana y rural se presenta distribuida en el siguiente cuadro.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Composición de la población por área**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Área</b>    | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>%</b>     | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>   | <b>Proyección<br/>2005</b> | <b>%</b>     |
|----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|----------------------------|--------------|
| Urbana         | 3,919                 | 16.9         | 4,836                 | 17         | 5,237                      | 17.1         |
| Rural          | 19,223                | 83.1         | 23,553                | 83         | 25,422                     | 82.9         |
| <b>TOTALES</b> | <b>23,142</b>         | <b>100.0</b> | <b>28,389</b>         | <b>100</b> | <b>30,659</b>              | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el año 1994 la población urbana representaba el 17% del total de la población, en el 2002, ésta ascendió al 17%. Entre el año 1994 y el 2002, la población urbana aumento el 24% y la rural el 23% y en las proyecciones de 2,005 en un 17% en la población del área urbana y 83% en el área rural, lo cual significa que la población urbana se incremento el 34% y la rural el 32%.

#### **1.4.4 Por etnia**

El total de la población en el año 1994, existían indígenas como no indígenas, este último representaba el 64% y la diferencia correspondía a indígenas, en el 2002, ésta descendió al 60%. Entre el año 1994 y el 2002, la población no indígena aumento el 8% y la indígena el 49%, lo anterior se puede observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Composición de la población por etnia**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Etnia</b>   | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>%</b>   | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>   | <b>Proyección<br/>2005</b> | <b>%</b>   |
|----------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|----------------------------|------------|
| Indígena       | 8,232                 | 35.6       | 12,231                | 43.1       | 14,089                     | 46         |
| No indígena    | 14,910                | 64.4       | 16,158                | 56.9       | 16,570                     | 54         |
| <b>TOTALES</b> | <b>23,142</b>         | <b>100</b> | <b>28,389</b>         | <b>100</b> | <b>30,659</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Para el año 2005, la población no indígena proyectada es del 54%, se revalida con el resultado de la muestra del 58%. Entre el año 1994 y el 2005 la población no indígena se incremento el 11% y la indígena el 71%.

La población indígena crece a razón de seis a uno en relación a la no indígena, la causa principal es la inmigración proveniente de los municipios vecinos, con predominio de etnias Quiche y Mam. La población indígena está compuesta en un 90% por Quiche y un 10% por Man, la población no-indígena en un 60% de castizo y un 40% de ladino.

#### **1.4.5 Por religión**

Como toda población cuenta un parte de la misma tiene religiones, siendo en este caso en Municipio San Carlos Sija, existe varias tipos de religiones, tal como se detalla a continuación:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Composición de la población por religión**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Religión</b> | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>%</b>     | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>     | <b>Proyección<br/>2005</b> | <b>%</b>     |
|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| Católicos       | 2,655                 | 55.0         | 1,954                 | 53.5         | 1,742                      | 52.9         |
| Evangélicos     | 1,778                 | 36.8         | 1,439                 | 39.4         | 1,329                      | 40.4         |
| Otros           | 394                   | 8.2          | 259                   | 7.1          | 221                        | 6.7          |
| <b>TOTALES</b>  | <b>4,827</b>          | <b>100.0</b> | <b>3,652</b>          | <b>100.0</b> | <b>3,292</b>               | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-

En el año 1994 la población católica representaba el 55% del total de la población, en el 2002, ésta descendió al 54%. Entre el año 1994 y el 2002, la población católica disminuyó el 26% y la evangélica el 19%.

Además, en el año 2005, se observa una tendencia de la población en general a no participar en actividades religiosas, al disminuir en términos absolutos los seguidores de las distintas religiones.

#### **1.4.6 Población económicamente activa (PEA)**

Son todas aquellas personas que de acuerdo a su edad están en posibilidad de participar en el proceso productivo, para caso actual se considera el rango de edades a partir de 18 años hasta 64 años, sin tomar en cuenta su situación de ocupación, en el Municipio ejercían una ocupación, la cual esta incorporada a las actividades productivas, tales como la agrícola y pecuaria, donde realizan trabajos por cuenta propia o simplemente son trabajadores familiares no remunerados.



**Cuadro 6**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Población económicamente activa e inactiva**  
**Años 1994 - 2002 – 2005**

| Conceptos       | Censo<br>1994 | %    | Censo<br>2002 | %    | Proyección<br>2005 | %    |
|-----------------|---------------|------|---------------|------|--------------------|------|
| Población total | 23,142        | 100  | 28,389        | 100  | 30,650             | 100  |
| PEA             | 5,185         | 23.7 | 4,648         | 16.4 | 6,648              | 21.7 |
| PEI             | 17,657        | 76.3 | 23,741        | 83.6 | 24,002             | 78.3 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Es importante mencionar que la mayoría de la población económicamente activa, se encuentra laborando en el exterior, Estados Unidos y al año de 1994 el 47% de la población total pertenecía a la PEA, de los cuales 22% se encontraban laborando en un trabajo formal.

Además, es importante mencionar que el año de 1994 el 53% de la PEA se encontraba desempleada, para el 2002 aumentó la desocupación al 70%, en términos absolutos la población desempleada se a duplicado en el período investigado, debido al incremento de la población y a la falta de fuentes de trabajo y para el año 2005 según estimaciones en base a la muestra, el 21.7% de la población total pertenece a la PEA y el 61% de la PEA están laborando en trabajo formal e informal.

#### **1.4.7 Empleo y niveles de ingresos**

El análisis de los factores tanto del factor empleo y los niveles de ingresos, las cuales son importantes para evaluar el nivel de desarrollo de la población.

##### **➤ Empleo**

La mayoría de la población se dedica a las actividades productivas, tales como la agricultura y pecuaria, el empleo en el Municipio se sustenta de mano de obra familiar.

Es evidente que la mayoría de los habitantes poseen terreno para la actividad agrícola, ya sea en propiedad o en arrendamiento y en algunos casos emplean mano de obra temporal.

Con respecto al subempleo, no se pudo establecer con certeza el subempleo que se registra en el Municipio, pero es evidente que existe, por los bajos ingresos familiares encontrados en la muestra, notorio en los niveles de vida de la población en general.

#### ➤ Niveles de ingreso

Desde el punto de vista del bienestar, permite identificar el sub-empleo con la pobreza y permite diseñar políticas destinadas a mejorar los niveles de ingreso, a través de mejorar la situación del empleo.

Según el estudio realizado en el Municipio a través de las encuestas, según muestra el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Estructura de los ingresos familiares mensuales**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Rango de ingresos</b>     | <b>Censo<br/>1994<br/>%</b> | <b>Encuesta<br/>2005<br/>%</b> |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 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                            |
| <b>TOTALES</b>               | <b>100.0</b>                | <b>100.0</b>                   |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El nivel de ingreso por grupo familiar de la siguiente manera, un 87% obtiene un ingresos menor de Q 1,000.00, y 10% un ingreso promedio menor de Q2,000.00

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. No se consideró los ingresos por remesas familiares provenientes de los Estados Unidos, ya que no se obtuvo información, las cuales aumentan el promedio de ingresos.

Con el respecto a los grupos familiares de ingreso menores Q1,000, los cuales obtienen un salario, inferior al salario mínimo y las prestaciones laborales, las cuales corresponde , el salario mínimo es de Q38.60 y no agrícola de Q39.67- de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 378-2004, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República y séptimo día; y prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas .

#### **1.4.8 Migración**

Con el objeto de mejor comprensión del tema migración se detallan a continuación:

##### **➤ Migración**

El movimiento migratorio se caracteriza por la corriente o flujo de personas que se movilizan de una zona a otra, con fines de trabajo, orientada a la obtención de ingresos.

Según investigación de campo refleja que de cada ocho hogares, tienen familiares fuera del país, quienes generan una parte importante de los ingresos para el Municipio.

### 1.4.9 Vivienda

En el trabajo de campo realizado en el municipio de San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango, se estableció que el año 1994, 96% de las viviendas son propias y el 4% restante es alquilada o prestada, para el año 2005, el 97% de las viviendas son propias, y el restante en arrendamiento o usufructo. Del total de las viviendas en el año de 1994 el 98% de las viviendas eran casas formales, para el 2002 la situación no ha variado, ya que representan el 95%. Los otros tipos de viviendas, como apartamentos, palomares, ranchos y casas improvisadas participan con un porcentaje mínimo, tal como se detalla en siguiente cuadro:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Tipo de vivienda**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Tipo de Vivienda</b> | <b>Censo 1994</b> | <b>%</b>   | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Proyección 2005</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|------------------------|------------|
| Casa formal             | 4,753             | 97.5       | 5,242             | 95.2       | 5,438                  | 94.3       |
| Apartamento             | 0                 | 0          | 53                | 1.0        | 53                     | 0.9        |
| Palomar                 | 40                | 0.8        | 25                | 0.5        | 21                     | 0.4        |
| Rancho                  | 79                | 1.6        | 179               | 3.2        | 243                    | 4.2        |
| Improvisada             | 3                 | 0.1        | 8                 | 0.1        | 11                     | 0.2        |
| <b>TOTALES</b>          | <b>4,875</b>      | <b>100</b> | <b>5,507</b>      | <b>100</b> | <b>5,766</b>           | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En términos absolutos, en el año 1994 existían 4753 casas formales, en el año 2002, 5,242 casas formales y según lo proyectado para el año 2005, existen 5,438, habiendo una variación de incremento en el periodo de 685 casas formales, los otros tipos de vivienda han variado en forma no significativa.

Con relación a los materiales utilizados en las paredes de las viviendas, se encontró que en el censo 1994 el adobe era el material predominante con el 64%, en la actualidad con los datos obtenidos con la muestra, se encontró que el block es el material que predomina en las paredes de las viviendas, con un 52%. La utilización de adobe y madera ha disminuido en un 26% aumentó el uso del block en un 52% , entre los años de 2002-2005, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Materiales utilizados en paredes y techos**  
**Años 2002 - 2005**

| <b>Tipo de Material</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b> | <b>Muestra 2005</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|-------------------|----------|---------------------|----------|
| <b>Paredes:</b>         |                   |          |                     |          |
| • Block                 | 2,447             | 33.9     | 311                 | 51.5     |
| • Adobe                 | 4,611             | 63.9     | 285                 | 47.2     |
| • Madera                | 71                | 1.0      | 8                   | 1.3      |
| • Otras                 | 86                | 1.2      | 0                   | 0.0      |
| <b>Techos:</b>          |                   |          |                     |          |
| • Lamina                | 3,366             | 46.7     | 362                 | 65.3     |
| • Loza                  | 586               | 8.1      | 53                  | 9.5      |
| • Teja                  | 3,036             | 42.1     | 140                 | 25.2     |
| • Otras                 | 227               | 3.1      | 0                   | 0.0      |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El material mas utilizado en los techos de las viviendas del Municipio, según censo 1994 era la lamina con un 46.7%, seguido de la teja con el 42.1%, en el año 2002 el 47% del material utilizado para techos era lámina; para el 2005 representaba el 65%. Entre los años de 2002-2005, se redujo la utilización de teja en un 40% y aumento el uso de la lámina en un 40%, pero con notorias modificaciones en los porcentajes, la lamina se utiliza en el 65.2% de las viviendas y la teja el 25.2%.

#### 1.4.10 Niveles de pobreza

La situación en cuanto a niveles de pobreza en el Municipio de San Carlos Sija, con base a la información obtenida de La Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala -SEGEPLAN- en el documento Mapa de la Pobreza 2001, donde indica que el 81% de la población encuentra en una situación de pobreza general y el 33% en extrema pobreza, y tiene un bajo índice de desarrollo humano, con base a los niveles de escolaridad encontrados en los adultos, su salud y el ingreso per-capita de la población.

**Cuadro 10**  
**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                  | 29.5  |
| Pobreza general:               | consumo menor a Q. 360.00 | 285                  | 52.2  |
| Pobreza extrema:               | consumo menor a Q. 159.00 | 100                  | 18.3  |
| TOTALES                        |                           | 546                  | 100.0 |

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

Las familias con ingresos mensuales menores a Q. 1,000.00 y Q. 2,000.00, tiene déficit en su presupuesto. Las familias con ingresos superiores a Q. 3,000.00 tienen un superávit, que les permite acceder a los bienes y servicios básicos mínimos para la subsistencia.

Derivado de lo anterior, incide que habitantes del Municipio migren a otros lugares, como a Estados Unidos, a la capital de Guatemala, en busca de mejores condiciones de vida.

### 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Uno de los objetivos de los Acuerdos de Paz, es impulsar las políticas sociales que tienden a incrementar la cobertura de los servicios básicos y su infraestructura son importantes para evaluar el nivel de desarrollo de la población y el crecimiento dentro de la comunidad, así como el avance

estructural durante los últimos años, entre estos se puede mencionar, energía eléctrica, agua entubada, educación, salud, drenajes, letrinas, servicios de extracción de basura, seguridad y otros, los cuales deben cubrir a toda la población.

### **1.5.1 Energía eléctrica**

Es suministrada a través de la empresa privada denominada Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente Sociedad Anónima -DEOCSA-, el servicio en el área rural el servicio es deficiente en relación al costo, principalmente en las comunidades lejanas y de difícil acceso a la cabecera Municipal.

#### **1.5.1.1 Cobertura domiciliar de energía eléctrica por área**

Al año 2005 dicha institución cubre las necesidades en 100% del área urbana y el 87 en el área rural. Con relación al año 1994, la cobertura del servicio aumento en 2% en el área urbana y 7% en el área rural.

La cobertura domiciliar en el año 1994 de las 4,875 viviendas existentes en el Municipio el 83% poseían energía eléctrica y en el 2005 de las 5,184 viviendas el 89% poseen el servicio, el 95% de los hogares tienen tarifa domiciliar y el 5% tarifa comercial, a excepción de las instituciones estatales, como escuelas, centro de salud, etc. que poseen la tarifa de excepción.

#### **1.5.1.2 Alumbrado público**

En el año 2005, el servicio de alumbrado público aumento la cobertura en la 17 aldeas, con relación a la cobertura del año 1994, es decir que en dicho año la cobertura solo Cabecera Municipal.

En los caseríos no existe, el servicio de alumbrado publico, sin embargo dentro la cuota domiciliar incluyen el cobro de dicho servicio.

### 1.5.2 Agua entubada

Actualmente el Municipio cuenta con el servicio de agua entubada una red de agua entubada desde 1994, que cubría 85% de los hogares en área urbana y del área rural es 84% del total hogares.

Actualmente, el porcentaje de la población con que cuenta de este servicio, en el área urbana es el 97% y del área rural el 87%, se observa una mayor ampliación de cobertura del servicio de agua potable en el área urbana, tal como lo detalla el siguiente cuadro:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cobertura del servicio de agua entubada por área**  
**Años 1994 - 2002**

| ÁREA    | Total viviendas | 1994<br>Viviendas con agua | %    | Total viviendas | 2002<br>Viviendas con agua | %    |
|---------|-----------------|----------------------------|------|-----------------|----------------------------|------|
| Urbana  | 732             | 622                        | 85.0 | 779             | 756                        | 97.0 |
| Rural   | 4,143           | 3,480                      | 84.0 | 4,405           | 3,832                      | 87.0 |
| TOTALES | 4,875           | 4,102                      | 84.1 | 5,184           | 4,588                      | 88.5 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El promedio general de la cobertura de agua entubada en el Municipio es del 4.4%, durante los años 1994 y 2005 periodos, significa que el servicio es deficiente, por la falta de fuentes de agua, infraestructura y sistema de purificación de agua.

La población poseen acometidas de agua entubada pero existe temporadas de escasez del agua.



### 1.5.3 Educación

Es un factor importante que determina las oportunidades de desarrollo de una población. En el Municipio la educación es impartida en escuelas nacionales e institutos por cooperativa, en los cuales funcionan varios centros enseñanza que abarca desde el nivel de pre-primaria hasta el nivel diversificado.

#### 1.5.3.1 Cobertura por nivel educativo

Variable determina la cantidad de estudiantes con edad escolar, es decir los estudiantes inscritos, tal como se expresa en siguiente cuadro:

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cobertura escolar por nivel educativo**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Nivel Educativo</b> | <b>Cobertura escolar 1994</b> |            | <b>Cobertura escolar 2005</b> |            |
|------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|
|                        |                               | <b>%</b>   |                               | <b>%</b>   |
| Preprimaria            | 372                           | 5          | 677                           | 7          |
| Primaria               | 5,661                         | 76         | 6,699                         | 66         |
| Medio                  | 1,415                         | 19         | 2,680                         | 27         |
| <b>TOTALES</b>         | <b>7,448</b>                  | <b>100</b> | <b>10,056</b>                 | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

El total de la población de edad escolar del Municipio es de 7,448 alumnos, los niveles de cobertura son: en nivel pre-primario el 5%, primaria el 76%, medio 19%, esto refleja una cobertura escolar del 88% del total de la población, concentrándose en el nivel primario la mayor población de escolaridad.

#### 1.5.3.2 Incorporación escolar por nivel educativo

El porcentaje de incorporación de estudiantes es de 35% entre los años 1994 y 2005, la cual representa a 2,608 alumnos o estudiantes.

El porcentaje de tasa de incorporación a nivel pre-primaria es del 82%, primaria de 18%, y 89% del nivel medio. A continuación se describe en el siguiente cuadro:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Incorporación escolar por nivel educativo**  
**Años 1994 - 2005**

| Nivel       | Año 1994    |     | Año 2005    |     | Incorporación |
|-------------|-------------|-----|-------------|-----|---------------|
|             | Estudiantes | %   | Estudiantes | %   | Escolar       |
| 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 a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

El cuadro refleja la tasa de incorporación baja es del nivel nivel primario, la cual tiene una cobertura del 96%; y el 20% los niveles pre-primario y medio, refleja altas tasas de incorporación.

### **1.5.3.3 Deserción estudiantil por sexo**

Es grupo de estudiantes que se retiran durante el ciclo escolar. A base de la información obtenida la cantidad de estudiantes que se retiraron durante el ciclo escolar para el año 1994 de 84 de los cuales se encuentra un 45% corresponde al sexo femenino y 55% corresponde al sexo masculino, para el años 2005, 354 estudiantes, donde se mantiene el mismo porcentaje entre los sexos.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Deserción estudiantil por sexo**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Sexo</b>    | <b>Deserción estudiantil 1994</b> | <b>%</b>   | <b>Deserción estudiantil 2005</b> | <b>%</b>   |
|----------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
| Masculino      | 46                                | 54.8       | 197                               | 55.6       |
| Femenino       | 38                                | 45.2       | 157                               | 44.4       |
| <b>TOTALES</b> | <b>84</b>                         | <b>100</b> | <b>354</b>                        | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

En el año 2005 el 3.5% de estudiantes se retiraron con relación al año 1994 es de 1.5%, observándose un incremento de la deserción estudiantil durante el periodo del 2%.

Con respecto a la repitencia escolar, la cual asciende al 14%; la sobre-edad escolar, la cual es del 51%.

#### **1.5.3.4 Cantidad de establecimientos por nivel**

Esta varia representa la cantidad de centros educativos por cada nivel académico, la cual se encuentra conformada en el Municipio de la siguiente forma:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cantidad de establecimientos educativos por nivel**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Nivel Educativo</b> | <b>Cantidad de establecimientos 1994</b> | <b>%</b>   | <b>Cantidad de establecimientos 2005</b> | <b>%</b>   |
|------------------------|------------------------------------------|------------|------------------------------------------|------------|
| Preprimaría            | 13                                       | 24.5       | 26                                       | 28.9       |
| Primaria               | 32                                       | 60.4       | 46                                       | 51.1       |
| Medio                  | 8                                        | 15.1       | 18                                       | 20.0       |
| <b>TOTALES</b>         | <b>53</b>                                | <b>100</b> | <b>90</b>                                | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

En el año 1994 se contaba con 53 establecimientos que cubrían un porcentaje de la demanda del servicio de la educación y 90 en el 2005, la cual representa un incremento por una cantidad de 37, que equivale a un 70%.

#### **1.5.3.5. Cantidad de establecimientos educativos por área**

Se refiere a la cantidad de centros educativos que se encuentra en el área urbana y rural, es decir la Cabecera Municipal, aldeas, y caseríos, como se puede observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cantidad de establecimientos educativos por área**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Nivel Educativo</b> | <b>Cantidad de establecimiento 1994</b> |              | <b>Cantidad de establecimiento 2005</b> |              |
|------------------------|-----------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------|
|                        | <b>Urbana</b>                           | <b>Rural</b> | <b>Urbana</b>                           | <b>Rural</b> |
| Preprimaria            | 1                                       | 12           | 1                                       | 25           |
| Primaria               | 4                                       | 28           | 4                                       | 42           |
| Medio                  | 4                                       | 4            | 4                                       | 14           |
| <b>TOTALES</b>         | <b>9</b>                                | <b>44</b>    | <b>9</b>                                | <b>81</b>    |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

En el año 2005 la cantidad de establecimientos que cubren las necesidades del servicio de la educación es por una cantidad de 81, de los cuales el 10% para el área urbana y 90% para el área rural, y en el año 1994 con relacion a los porcentajes existe un incremento, toda vez que el 17% en el area urbana y 83% rural del 83%.

#### **1.5.3.6 Cantidad de establecimientos educativos por tipo**

Representa el tipo y calidad de establecimientos con que cuenta el áreas urbana y rural del municipio San Carlos Sija, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cantidad de establecimientos educativos por sector**  
**Años 1994 - 2005**

| Nivel Educativo | Cantidad de establecimiento 1994 |          | Cantidad de establecimiento 2005 |          |
|-----------------|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
|                 | Oficial                          | Privado  | Oficial                          | Privado  |
| Preprimaria     | 12                               | 1        | 25                               | 1        |
| Primaria        | 30                               | 2        | 42                               | 4        |
| Medio           | 6                                | 2        | 14                               | 4        |
| <b>TOTALES</b>  | <b>48</b>                        | <b>5</b> | <b>81</b>                        | <b>9</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

En el año 1994 los centros educativos oficiales representaban el 90% y los privados el 10%, y año 2005 los centros oficiales se incrementaron en 69%, los privados en un 80%.

#### 1.5.3.7 Cantidad de docentes por nivel educativo

Variable que representa a la cantidad de catedráticos o docentes que se encuentra por cada nivel educativo, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cantidad de docentes por nivel educativo**  
**Años 1994 - 2005**

| Nivel educativo | Cantidad de docentes 1994 | %            | Cantidad de docentes 2005 | %            |
|-----------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
|                 |                           |              |                           |              |
| Preprimaria     | 18                        | 09.6         | 31                        | 08.0         |
| Primaria        | 129                       | 69.4         | 217                       | 56.1         |
| Medio           | 39                        | 21.0         | 139                       | 35.9         |
| <b>TOTALES</b>  | <b>186</b>                | <b>100.0</b> | <b>387</b>                | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

En el cuadro anterior demuestra que el año de 1994, el nivel primario representa el 70% del total docentes, situación que se mantuvo en el 2005 con el 56%, lo

cual represente en valores absolutos de un incremento total de 201 nuevos docentes.

#### **1.5.3.8 Cantidad de docentes por tipo de establecimiento educativo**

Se refiere a la cantidad de docentes que se encuentra en cada tipo de establecimientos que se encuentra en todos los niveles educativos del Municipio, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cantidad de docentes por tipo de establecimiento educativo**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Nivel Educativo</b> | <b>Cantidad de docentes 1994</b> |                | <b>Cantidad de docentes 2005</b> |                |
|------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
|                        | <b>Oficial</b>                   | <b>Privado</b> | <b>Oficial</b>                   | <b>Privado</b> |
| Preprimaria            | 17                               | 1              | 30                               | 1              |
| Primaria               | 121                              | 8              | 202                              | 15             |
| Medio                  | 29                               | 10             | 118                              | 21             |
| <b>TOTALES</b>         | <b>167</b>                       | <b>19</b>      | <b>350</b>                       | <b>37</b>      |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los reportes anuales de la Supervisión Educativa de San Carlos Sija del Ministerio de Educación.

Tal como se observa el cuadro en el año 1994 y 2005, la cantidad de docentes por cada establecimiento se encuentra dividido en de tipo oficial de 90% y 10% de tipo privados.

#### **1.5.4 Salud**

En el municipio los servicios de salud es uno factores importantes de una población, la cual debe tener garantizado el acceso de este servicio, ya que ella evita las diferentes enfermedades que aquejan al Municipio.

##### **1.5.4.1 Cobertura por área urbana y rural**

La cobertura del servicio, corresponde al área o cantidad de habitantes del Municipio obtienen dicho servicio:

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cobertura por área urbana y rural**  
**Años 1994 - 2005**

| ÁREA           | Cantidad de habitantes | 1994                     | %         | Cantidad de habitantes | 2005                     | %           |
|----------------|------------------------|--------------------------|-----------|------------------------|--------------------------|-------------|
|                |                        | Habitantes con cobertura |           |                        | Habitantes con cobertura |             |
| Urbana         | 3919                   | 3000                     | 77        | 5237                   | 5000                     | 95.5        |
| Rural          | 19223                  | 6000                     | 31        | 25422                  | 20000                    | 78.7        |
| <b>TOTALES</b> | <b>23142</b>           | <b>9000</b>              | <b>39</b> | <b>30659</b>           | <b>25000</b>             | <b>81.5</b> |

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

Con base a la información del año 1994 el porcentaje cobertura del servicio es 76.5% en el área urbana y 31.2% en el área rural, con relación al año 2005 existe un aumento del 19% en el área urbana y 47.5% en el área rural.

#### **1.5.4.2 Cobertura de la población por tipo de unidad de salud**

Se refiere a la cobertura por área según el tipo de centro de salud, en el municipio de San Carlos Sija, con base a la información, se obtuvo los siguientes datos:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cobertura de la población por tipo de unidad de salud**  
**Años 1994 - 2005**

| Tipo de unidad de salud | Total Habitantes | 1994                   | %           | Total habitantes | 2005                   | %           |
|-------------------------|------------------|------------------------|-------------|------------------|------------------------|-------------|
|                         |                  | Capacidad De cobertura |             |                  | Capacidad de cobertura |             |
| Centro de Salud         | 11,352           | 3,000                  | 13          | 14880            | 5000                   | 16.3        |
| Puestos de Salud        | 5,125            | 6,000                  | 25.9        | 6900             | 9000                   | 29.3        |
| Puesto de Convergencia  | 6,665            | 0                      | 0           | 8879             | 11000                  | 35.9        |
| <b>TOTALES</b>          | <b>23,142</b>    | <b>9,000</b>           | <b>38.9</b> | <b>30659</b>     | <b>25000</b>           | <b>81.5</b> |

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

En el año 1994, la cobertura del servicio de salud era 38.9% de la población, con relación al año 2005 aumentó 42.6%, la cual corresponde una parte de la cobertura de los puestos de convergencias.

#### **1.5.4.3 Cobertura de los centros poblados por las unidades de salud**

Se refiere a la cobertura de los centros de salud en cada uno de las aldeas, caseríos que conforman el Municipio.

El centro de salud y los puestos de salud tienen personal permanente, los puestos de convergencia prestan el servicio a través de visitas programadas.



**Tabla 3**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Cobertura de los centros poblados por unidades de salud**  
**Año 2005**

| <b>Unidades de salud</b>            | <b>Centros poblados Que cubre</b>                                                                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Centro de Salud – Tipo B         | Cabecera municipal<br>Aldea Recuerdo a Barrios<br>Aldea El Rodeo<br>Aldea El Progreso<br>Aldea Pachuté<br>Aldea Panorama |
| 2. Puesto de Salud de Agua Caliente | Aldea Agua Caliente<br>Aldea La Libertad                                                                                 |
| 3. Puesto de Salud de Chiquival     | Aldea Chiquival<br>Aldea Barranca Grande<br>Aldea Estancia de la Virgen                                                  |
| 4. Puesto de Salud de Calel         | Aldea Calel                                                                                                              |
| 5. Puestos de convergencia          | Aldea San Francisco Chuatuj                                                                                              |
| 6. Puestos de convergencia          | Aldea Esquipulas Seque                                                                                                   |
| 7. Puestos de convergencia          | Aldea San José Chicalquix                                                                                                |
| 8. Puestos de convergencia          | Aldea Mogotillos                                                                                                         |
| 9. Puestos de convergencia          | Aldea Saquicol                                                                                                           |
| 10. Puestos de convergencia         | Aldea Las Cruces                                                                                                         |
| 11. Puestos de convergencia         | Caserío La Fuente de San José                                                                                            |
| 12. Puestos de convergencia         | Caserío Bella Vista de San José                                                                                          |
| 13. Puestos de convergencia         | Caserío Las Delicias de Agua Caliente                                                                                    |
| 14. Puestos de convergencia         | Caserío Las Manzanas de Saquicol                                                                                         |
| 15. Puestos de convergencia         | Caserío Nuevo San Antonio de Recuerdo                                                                                    |

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

El centro de salud, puestos de salud, y puestos de emergentes, abarcan la mayoría de los centros poblados del municipio San Carlos Sija.

#### **1.5.4.4 Personal de salud por unidad**

Variable que corresponde a la cantidad de empleados que laboran y apoyan en los diferentes centros de salud, tal como se observa en el siguiente cuadro:, en el año 1994, 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, con

relación al año 2005 aumento 16 empleados más, 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.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Personal de salud por unidad**  
**Años 1994 - 2005**

| <b>Tipo de unidad de salud</b> | <b>Total habitantes</b> | <b>Personal de salud 1994</b> | <b>%</b>     | <b>Total habitantes</b> | <b>Personal de salud 2005</b> | <b>%</b>     |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|
| 1. Centro de Salud             | 11,352                  | 8                             | 66.6         | 14,880                  | 16                            | 48.4         |
| 2. Puestos de Salud            | 5,125                   | 4                             | 33.4         | 6,900                   | 6                             | 18.2         |
| 3. Puestos de convergencia     | 6,665                   | 0                             | 0.0          | 8,879                   | 11                            | 33.4         |
| <b>TOTALES</b>                 | <b>23,142</b>           | <b>12</b>                     | <b>100.0</b> | <b>30,659</b>           | <b>33</b>                     | <b>100.0</b> |

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

El año 1994, 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, con relación al año 2005 aumento 16 empleados más, 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.

#### **1.5.4.5 Personal de salud por puesto en unidad**

Detalla la cantidad de empleados y puesto del centro de salud, que se encuentra en el municipio San Carlos Sija. A continuación se detalla el personal y sus correspondientes puestos:

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Personal de salud por puesto en unidad**  
**Año 2005**

| <b>Unidad de salud</b>              | <b>Personal de salud por puesto</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Total</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| 1. 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               |              |
|                                     |                                     |                 |              |
| 2. Puesto de Salud De Agua Caliente | Auxiliar del puesto                 | 1               | 2            |
|                                     | Auxiliar del técnico en salud       | 1               |              |
| 3. Puesto de Salud de Chiquival     | Auxiliar del puesto                 | 1               | 2            |
|                                     | Auxiliar del técnico en salud       | 1               |              |
| 4. Puesto de Salud de Calel         | Auxiliar del puesto                 | 1               | 2            |
|                                     | Auxiliar del técnico en salud       | 1               |              |
| 5. Puestos de convergencia          | Facilitadores de salud              | 11              | 11           |
| <b>TOTAL</b>                        |                                     | <b>33</b>       | <b>33</b>    |

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

La mayoría de los empleados cubren las áreas administrativas y operativas del centro de salud, es decir que la cantidad empleados que laboran en el centro salud es 16, quienes el 25% cubren el área administrativa y 75% el área operativa. 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.

#### 1.5.4.6 Morbilidad

La morbilidad del municipio indica que se origina por enfermedades, las cuales se pueden mencionar 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% y otras como 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%, los cuales afectan a toda edad de la población.

#### 1.5.4.7 Mortalidad

El factor de la mortalidad, se refiere a las cantidades y porcentajes de defunciones que existe en un cierto lugar, en el Municipio se presenta de la siguiente manera:

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Tasas de mortalidad**  
**Por millar de habitantes**  
**Años 1994 - 2002 - 2005**

| <b>Variables</b>   | <b>Censo<br/>1994</b> | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>Proyección<br/>2005</b> |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Población (*)      | 23,142                | 28,389                | 30,659                     |
| Mortalidad (**)    | 146                   | 139                   | 136                        |
| Tasa de mortalidad | 6.30                  | 4.89                  | 4.43                       |

Fuente: Elaboración propia, con base a 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- (\*) e información del Registro Civil de la municipalidad de San Carlos Sija (\*\*)

Tal como se observa en el cuadro anterior, la tasa de mortalidad para el año 1994, es de seis defunciones por millar y cuatro defunciones por millar para el año 2002, determinando una disminución; con base a los datos de los años 1994

y 2002, la proyección de dicho factor para el año 2005, disminuye en 1.87%, con relación a 1994.

Según Memoria de Labores del Centro de Salud, las principales causas de mortalidad general son: neumonía 19%, desnutrición 8.4%, cáncer del estomago 8.4%, senilidad 5.3%, diarreas 4.6%, enfisema no específico 4.6%, cirrosis hepática 3%, hemorragia gastrointestinal 2.3%, causas mal definidas 2.3%, accidentes 2.1% y 40% a otras causas.

Con respecto a la mortalidad infantil en el municipio para el año 1994, era de 3 defunciones por millar, para el 2002 ésta disminuyó, y para el año 2005, con base a los datos proyectados existe 2 defunciones por millar.

#### **1.5.5 Drenajes y letrinas**

Servicios que son necesarios en todo tipo de comunidad, para satisfacer la demanda de dicho servicio de toda la población, en el Municipio se obtuvo los siguientes datos de cada uno de los tipos de servicios.

##### **1.5.5.1 Drenajes**

Variable que corresponde a los drenajes que contar toda vivienda de una población, donde se obtuvo los siguientes resultados:

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Drenajes por área urbana y rural**  
**Años 1994 - 2002**

| ÁREA           | 1994             |                     |             | 2002             |                     |             |
|----------------|------------------|---------------------|-------------|------------------|---------------------|-------------|
|                | No. de viviendas | Viviendas c/Drenaje | %           | No. de viviendas | Viviendas c/Drenaje | %           |
| Urbana         | 732              | 652                 | 89.0        | 779              | 716                 | 91.9        |
| Rural          | 4,143            | 142                 | 3.4         | 4,405            | 225                 | 5.1         |
| <b>TOTALES</b> | <b>4,875</b>     | <b>794</b>          | <b>16.3</b> | <b>5,184</b>     | <b>941</b>          | <b>18.2</b> |

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

Con este servicio el porcentaje de cobertura en el año 1994 es del 89% en el área urbana y el 3.4% en el área rural del total de las viviendas. Con relación al año 2005 aumento en 2.9% en el área urbana y 1.6% en el área rural.

En ambos años dicho servicio en el Municipio San Carlos Sija no satisface la demanda de la población.

#### 1.5.5.2 Letrinas

Toda vivienda debe contar con el servicio de letrinas, en el municipio de San Carlos Sija, se obtuvo los siguiente datos:

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Letrinas por área urbana y rural**  
**Años 1994 - 2005**

| ÁREA           | 1994                  |                      |           | 2005                  |                      |           |
|----------------|-----------------------|----------------------|-----------|-----------------------|----------------------|-----------|
|                | Cantidad de viviendas | Viviendas c/Letrinas | %         | Cantidad de Viviendas | Viviendas c/Letrinas | %         |
| Urbana         | 732                   | 698                  | 95        | 779                   | 752                  | 97        |
| Rural          | 4,143                 | 3,022                | 73        | 4,405                 | 3,963                | 90        |
| <b>TOTALES</b> | <b>4,875</b>          | <b>3,720</b>         | <b>76</b> | <b>5,184</b>          | <b>4,715</b>         | <b>91</b> |

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

En el año 1994 el 95% y 73% del total de la viviendas, en el area urbana y rural tenia letrinas, y en al año 2005 el 97% y 90% respectivas, un aumento de cobertura de dicho servicio.

#### 1.5.6 Sistema de recolección de basura

En los años 1994 y 2005, el municipio no cuenta con servicio de recolección de basura, por lo que la mayoría de la población ha optado por tirar la basura en la vía pública, lo cual aumenta la contaminación al medio ambiente del municipio de San Carlos Sija.

#### 1.5.7 Tratamiento de la basura

Corresponde a la forma que se maneja o tratamiento de la basura corresponde a las áreas urbana y rural del municipio de San Carlos Sija, tal como se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Sistema de tratamiento de la basura**  
**Años 1994 – 2002**

| <b>TRATAMIENTO</b>    | <b>Cantidad de<br/>Viviendas<br/>1994</b> | <b>%</b>     | <b>Cantidad de<br/>Viviendas<br/>2002</b> | <b>%</b>     |
|-----------------------|-------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|--------------|
| Recolección municipal | 153                                       | 3.1          | 550                                       | 10.6         |
| La queman             | 2,848                                     | 58.4         | 2,732                                     | 52.7         |
| La entierran          | 1,359                                     | 27.9         | 1,566                                     | 30.2         |
| La tiran              | 505                                       | 10.4         | 140                                       | 2.7          |
| Otras formas          | 10                                        | 0.2          | 196                                       | 3.8          |
| <b>TOTALES</b>        | <b>4,875</b>                              | <b>100.0</b> | <b>5,184</b>                              | <b>100.0</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los Censos Nacionales de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según las encuestas realizadas, se obtuvo el resultado de que el sistema de quemar es 53%; el sistema de enterarla 30% y el 11% recolección municipal.

Además, es importante mencionar, que actualmente el Municipio, no existe un basurero municipal y una planta de tratamiento, aunque si existe el sistema de recolección municipal de basura en la cabecera municipal.

En el año 1994, el porcentaje de hogares que utilizan el sistema de quemar es de 58%; el de enterrar el 28% y el 3% sistema de recolección municipal, con respecto al ultimo sistema, la basura se recolecta a través de camiones los cuales tiran la basura en los barrancos que se encuentra alrededor de la cabecera municipal, la cual aumenta la contaminación al medio ambiente.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

La infraestructura productiva que presenta el municipio de San Carlos Sija, se cataloga como una infraestructura tradicional, la cual no cubre a las necesidades de la población productiva.

### **1.6.1 Sistema vial**

El municipio de San Carlos Sjaio, cuenta aproximadamente de 6 Kilómetros de carretera asfaltada, la que conduce a la Cabecera Departamental y 130 Kilómetros de carretera de terrecería, los cuales conducen a sus distintos centros poblados, hacia las aldeas las carreteras son accesibles, ya que en un 90% se encuentran balastradas, no siendo así para los caseríos, que en tiempo de invierno tienen problemas de comunicación, principalmente por los deslaves y la topografía propia del lugar. En el año de 1994 no existía asfalto en el Municipio, únicamente estaba adoquinada la Cabecera Municipal.

### **1.6.2 Transporte**

En el municipio de San Carlos Sija, los medios para transporte, se utiliza camionetas, pick-ups, las cuales son utiliza para traslado de la población de un lugar a otro.



### **1.6.3 Beneficio y silos**

Normalmente los productores para almacenar sus granos utilizan beneficios o silos, sin embargo en el Municipio, lo utilizan para almacenar solo los excedentes de este tipo de producción, toda vez el 85% de la producción agrícola, lo destinan al consumo familia.

Además, es importante mencionar que los agricultores comúnmente utilizan costales y sus propias viviendas como graneros o bodegas, de igual manera no existen centros de acopio.

### **1.6.4 Sistemas de riego**

Los sistemas de riego son mecanismos utilizados para los cultivos en las unidades productivas, actualmente los agricultores de municipio de San Carlos Sija, utilizan el sistema de riego natural, es proporcionado por la lluvia o sistemas de riego artesanales denominados tomas.

Además es importante mencionar que el sistemas rudimentarios artesanales, implementados por las personas del lugar, entre los que se cuentan canales o zanjas sin revestimientos adecuados y el uso de mangueras de poliducto que se puede observar en la orilla de los ríos, instalados de una manera rústica y un sistemas de 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, ambos invernaderos se ubican en la aldea San José Chicalquix.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

La organización social y productiva, se refiere al conjunto de organizaciones formalmente constituidas, que juegan un papel importante para el desarrollo

económico y social del Municipio. La organización social, promueve mejoramiento del sistema de vida de una comunidad, la organización productiva bien cimentada, es la base del desarrollo.

### **1.7.1 Tipos de organización social**

El Municipio de San Carlos Sija, cuenta con un nivel bajo de la existencia de organización social, toda vez que se mantiene el fenómeno de la migración de la población, por consiguiente existe poco tiempo para la cooperación y ayuda mutua. A continuación se detallan cada uno de las organizaciones.

#### **1.7.1.1 Comités**

Este tipo de organización tiene como objetivo principal la creación y elaboración de obras de beneficio de la comunidad, tales como la introducción de agua entubada, drenajes, construcción de puentes, caminos, y necesidades que puede ejecutar dicha organización y en el municipio de San Carlos Sija, existen Comités tal como se detalla a continuación:

- **Comité pro-mejoramiento**

Este tipo de comité realiza proyectos de beneficio social, donde se detecta las diferentes las necesidades principales de las comunidades, las cuales son presentadas a la Corporación Municipal para ser considerados en la elaboración y ejecución de los diferentes proyectos del municipio San Carlos Sija.

- **Comité pro-mantenimiento de agua potable**

El objetivo primordial de la creación comité pro-mantenimiento de agua potable, es para vigilar, evaluar, mantener el buen funcionamiento de los sistemas de agua potables en las diferentes áreas de la población, para minimizar el riesgo a la salud de dicha población, la cual se encuentra regulado por el Acuerdo Gubernativo Número 293-82 del 30 de septiembre de 1982.

- **Comité pro-construcciones**

Este tipo de organización su objetivo principal es de llevar a cabo una construcción definida y al concluirla se disuelven.

- **Comités de educación**

En el Municipio, este tipo de comité su objetivo primordial es para velar a nivel de educación, en donde participan padres familiares, para las actividades como: desayuno escolar, tienda, entre otras y la existencia de comités en 90% de los centros poblados, la participación de la comunidad es baja a consecuencia de lo siguiente: no alcanzan los objetivos establecidos y lo burocrático de las gestiones.

En la siguiente tabla se presentan un listado de los distintos comités y asociaciones de vecinos existentes por aldea en el Municipio.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Comités por aldeas**  
**Año 2005**

| <b>ALDEAS</b>         | <b>COMITÉS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| San José Chicalquix   | Comité construcción E.N.M.O.C,<br>Comité Nufed No. 6,<br>Comité construcción escuela colinas de carnaval,<br>Comité Pro-drenajes,<br>Comité Construcción puente,<br>Comité los cerritos y<br>Comité junta escolar primaria.                                                                                                                                                                                      |
| El Progreso           | Comité pro-desarrollo integral,<br>Comité pro-carretera,<br>Comité pro-pavimentación,<br>Comité pro-mejoramiento,<br>Comité pro-construcción y<br>Comité Pro-pavimentación                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pachuté               | Comité pro-mejoramiento sector norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Estancia de la Virgen | Comité de agua potable,<br>Comité de medio ambiente,<br>Comité de mini riego,<br>Comité pro-mejoramiento,<br>Comité Coeduca y                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Calel                 | Comité Pro-agua potable.<br>Comité Pro-mejoramiento,<br>Comité Pro-construcción instituto por cooperativa,<br>Comité Pro-instituto, Comité Central,<br>Comité Pro-construcción puente Xolbolol,<br>Comité Agua potable central,<br>Comité Agua potable Xolbolol,<br>Comité Pro-energía eléctrica,<br>Comité pavimentación Tzanjuyup,<br>Comité agua potable Chiquixis y<br>Comité Construcción puente Chisiguán. |
| Barranca Grande       | Comité Pro-mejoramiento y<br>Comité de padres de familia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Las Cruces            | Comité Integral de desarrollo comunitario e infraestructura,<br>Comité Pro-energía eléctrica,<br>Comité Pro- agua potable,<br>Comité de padres de familia,<br>Comité Pro-puente,<br>Comité Coeduca,<br>Comité Pro-caminos y<br>Comité Pro-mejoramiento.                                                                                                                                                          |

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

### **1.7.1.2 Asociaciones**

Se refiere al tipo de organización que se dedica a las crea y realiza las diferentes actividades relacionada a nivel social, en el Municipio de San Carlos Sija, cuenta con las siguientes asociaciones: Asociación Municipal de fútbol, Asociación municipal de básquetbol, 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, Aldea San José Chicalquix, Asociación de Desarrollo Comunitario y Pro-mejoramiento de caserío Plan de los López.

### **1.7.1.3 Organizaciones deportivas**

Es el tipo de organización que crea y ejecuta actividades deportivas, tomando en cuenta las diferentes tipo actividades, los cuales en el Municipio cuenta con una asociación de deporte de fútbol y basketball, llevan a cabo campeonatos internos y con visitantes, en épocas navideñas, para la feria del pueblo o de otras aldeas.

### **1.7.1.4 Organizaciones no lucrativas**

En Municipio las organizaciones de tipo no lucrativas, son de objetivo beneficio social, y sin fin de lucro, los que se encuentra la Asociación de Alcohólicos Anónimos que opera en el Cabecera Municipal, donde tienen reuniones los días sábados y domingos en diferentes horarios.

### **1.7.1.5 Organizaciones religiosas**

Las organizaciones religiosas desempeñan un papel importante en la vida de las comunidades, debido a que contribuyen en la disminución de los índices de violencia, alcoholismo y drogadicción. Las organizaciones deportivas y culturales constituyen otro factor que coadyuva al desarrollo integral del individuo.

Las principales religiones del Municipio, son el 52% es de católica; evangélica el 43% y el 5% mormona.

La religión católica está dirigida por dos Sacerdotes, quienes llevan a cabo la organización de los feligreses en las diferentes comunidades de las aldeas del municipio a través de catequistas, grupo de jóvenes entre otros. Brindan ayuda a personas de escasos recursos por medio de colectas y otras ayudas que reciben de víveres, ropa, materiales de construcción y la religión evangélica también tiene programas como escuela dominical, cultos días martes y jueves, días viernes visita a hogares de personas enfermas, le llevan ayuda económica en dinero o víveres, la palabra de Dios y la iglesia mormona tiene un edificio en el casco urbano a donde acuden los días domingos a las nueve de la mañana, el porcentaje de las personas Mormonas es bajo, salen los días sábados por la tarde y domingos a evangelizar de casa en casa, celebran sus ritos religiosos por la mañana.

#### **1.7.1.6 Organizaciones políticas**

Es el tipo de organizaciones que se relaciona con los partidos políticos del municipio de San Carlos Sija, según la muestra seleccionada de la población del 8% manifestó que pertenecían a dichos partidos políticos, sin embargo en el período del trabajo de campo no se encontraban los líderes de los diferentes partidos políticos.

#### **1.7.2 Tipos de organización productiva**

En el municipio de San Carlos Sija, se localizaron Comités, Cooperativas o Asociaciones de Productores, pero en menor cantidad, debido a la mayoría de la producción de las actividades productivas, es para el autoconsumo, con volumen de venta no, además es importante mencionar que los pobladores se organizan únicamente a nivel familiar y comunal.

#### **1.7.2.1 Cooperativas**

Este tipo de organización contempla las actividades de la colaboración y ayuda mutua, solidaria al servicio de los miembros que la conforman, para el logro de un objetivo de interés común, sin fines de lucro.

En el municipio San Carlos Sija, cuenta con dos Cooperativa de lecheros denominada La Vaquita, cuyo objetivo inicial era la de formar un acopio para la leche de los habitantes, y luego vender a empresas. Sin embargo el fin inicial perdió su objetivo porque en seguida se tuvo un fondo se convirtió prácticamente en Asociación la Vaquita para préstamos de dinero y de los intereses que obtienen ayudan a la aldea llevando a cabo obras de infraestructura. Dicha Cooperativa a la fecha se encuentra vigente, mientras que la Cooperativas de lecheros Sisilac, se fundó con el fin de procesar la leche que se recolectara en el Municipio , sin embargo es importante que la cual no se encuentra funcionando debido a la falta de financiamiento por parte de los miembros.

#### **1.7.2.2 Sociedades**

Con base la información obtenida, no existe sociedad mercantil o productiva, en el municipio de San Carlos Sija; sin embargo es importante que la mayoría de la población tienen el criterio de que dichas sociedades no se obtiene mayores beneficios.

#### **1.7.2.3. Gremiales**

En el año 2005, el municipio San Carlos Sija, no cuenta con este tipo de organización, sin embargo anteriormente estuvo funcionando la Gremial de Trigueros de Guatemala, pero como el trigo fue sustituido por otros granos básicos como el maíz y el frijol.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son entidades Gubernamentales, Municipales y privadas que han sido creadas específicamente para asistir a las comunidades y familias más necesitadas, así como para promover el bienestar y desarrollo social. Dentro de éstas están:

### **1.8.1 Del Estado (gubernamentales)**

En el Municipio se encuentran varias instituciones del estado, que contribuyen al desarrollo del país, dentro de estas están:

#### **1.8.1.1 Centro de Salud –MSPAS-**

En el Municipio se encuentra un Centro de Salud tipo “B”, el cual está ubicado en la cabecera municipal. Tiene a su cargo el funcionamiento de tres puestos de salud, los cuales en su totalidad deben atender a la población que no tiene otro recurso para que sean atendidos.

#### **1.8.1.2 Juzgado de Paz- Organismo judicial**

Desarrolla sus funciones en este Municipio desde hace varios años. La función principal es administrar justicia en los ramos penal (hechos delictivos), civil (asuntos civiles, deudas), laboral y familiar (ejecución de pensiones alimenticias, violencia intrafamiliar), su jurisdicción abarca todo el municipio San Carlos Sija.

#### **1.8.1.3 Policía Nacional Civil -PNC-**

En el Municipio, la policía nacional civil es la encargada de la prevención de los delitos menores y orienta a las personas que se abocan sobre problemas particulares como problemas de colindancias, problemas familiares o vecinos, todos los agentes están concentrados en la Cabecera Municipal, y deben atender a la población cuando ésta lo requiera.



**1.8.1.4 Supervisión Técnica de Educación –MINEDUC-**

Entidad del estado, encargada a la supervisión y coordinación el desarrollo de las actividades educativas de escuelas, Institutos nacionales y por cooperativa y de colegios que funcionan en el Municipio.

**1.8.1.5 Sub-Delegación del Registro de Ciudadanos -TSE-**

Está a cargo de un subdelegado del registro ciudadanos. Su función es organizar el proceso de elecciones del Municipio, actualizar el padrón electoral y el registro de ciudadanos mayores de edad, al solicitar la cédula de vecindad, así como la inscripción de los partidos políticos.

**1.8.1.6 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Fue creado con el propósito de abatir el grave estado de analfabetismo que afectaba a la población guatemalteca. Dicho Comité tiene como misión la lucha contra la ignorancia, el analfabetismo y la marginación social par generar las condiciones que garanticen una mayor equidad en el acceso a las oportunidades educativas y una mayor justicia social que permite elevar la calidad de vida de los guatemaltecos.

**1.8.1.7 Programa Nacional de Educación -PRONADE-**

Entidad del estado, que promueve la organización social, lleva a cabo proyectos de infraestructura de escuelas, realiza capacitaciones en administración pedagógica, trabaja con comités de padres de familia que velan por la educación de la niñez en las aldeas, su prioridad son áreas rurales del Municipio.

**1.8.1.8 Fondo de Inversión Social -FIS-**

Organización estatal de apoyo al desarrollo de programas y proyectos de preinversión en las áreas de salud, nutrición y educación, entrenamiento orientado al trabajo productivo, proyectos productivos y de infraestructura social,

actividades que protejan el medio ambiente y para gestionar ante organismos nacional e internacionales la cooperación financiera necesaria que le permita cumplir con su fines primordiales.

#### **1.8.1.9 Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-**

Es una de las instituciones importantes que se encuentra en el Municipio, su actividad principal es preparar técnicamente la mano obra e imparte cursos educativas a una parte de la población, tal es el caso del instituto de San José Chicalquix.

#### **1.8.1.10 Dirección General de Bosques -DIGEBOS-**

Entidad del Estado, que se ubica en la cabecera municipal, sus objetivos es vigilar y asesorar el manejo y mantenimiento de los boques del Municipio, coadyuvando a mantener las condiciones del medio ambiente.

### **1.8.2 Organizaciones no Gubernamentales (ONG´S)**

Se conforma por las distintas organizaciones no lucrativas, que existen en la región y que contribuyen al desarrollo y promueven actividades productivas de beneficio social y brindan apoyo financiero y técnico. Entre los proyectos que impulsan están: adoquinamiento, introducción de drenajes, agua potable y escuelas, entre estas su pueden mencionar:

#### **1.8.2.1 Intervida**

Cooperativa técnica de apoyo empresarial con dirección al desarrollo de las comunidades, principalmente a la educación y otros proyectos al beneficio de la comunidad, la fuente de su financiamiento es Española.

#### **1.8.2.2 Cuerpos de Paz**

Es una Institución de carácter de interés y beneficio social que tiene bajo la responsabilidad proporcionar programas en área de, salud, educación,

producción, asistencia técnica, existen dos representantes de cuerpos de paz, una persona esta a cargo de el programa “Escuelas Limpias”, dirigido a tres escuelas del Municipio, su finalidad es la salud infantil e higiene en el hogar, la otra es asesora en temas como la descentralización de los gobiernos locales y la conformación de los comités comunitarios de desarrollo “COCODES” y “COMUDES”, apoya directamente a la Oficina Municipal de Planificación.

#### **1.8.2.3 FUNDAP**

Fundación para el desarrollo profesional integrado, la cual fue creada en el año 2004, cuenta con seis programas de asistencia social, participa con uno de sus programas, el Programa de Promoción de Servicios Empresariales “PROSEM”, este consiste en el otorgamiento de créditos a los pequeños y medianos empresarios a través de prestamos fiduciarios e hipotecarios, actualmente su cartera de créditos es baja por el desconocimiento de la población de dicha institución.

### **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERA**

La actividad comercial del Municipio, se base fundamentalmente en el libre comercio y libertad de transacción, une ofrece una diversidad de mercancías para la reventa.

Además es importante mencionar que son todos aquellos productos que ingresan y egresan del Municipio con el fin de intercambiarlos y satisfacer las necesidades de todos los habitantes.

#### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

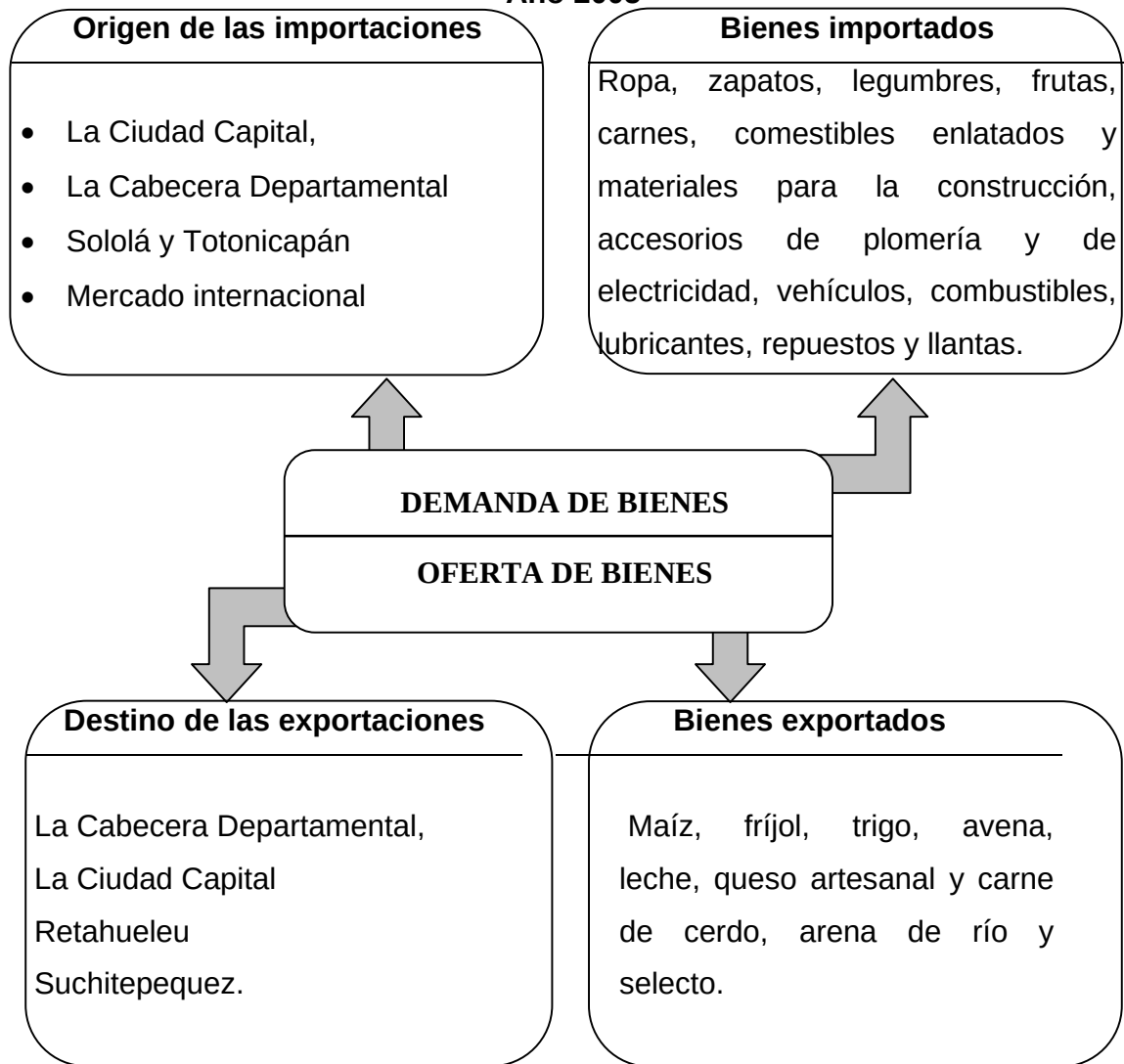
Dentro de los principales productos que ingresan, provenientes de la ciudad capital, cabecera municipal y una mínima parte de otros departamentos, tal es caso de Sololá y Totonicapán, entre principales productos esta, la ropa, zapatos, legumbres, frutas, carnes, comestibles enlatados y materiales para la

construcción como, el hierro, cemento, cal, piedrín, accesorios de plomería y de electricidad y todo bien de consumo final, producido por las distintas industrias nacionales e internacionales. Cabe mencionar que existe una importación de vehículos provenientes de los Estados Unidos y sus respectivos complementos, combustibles, lubricantes, repuestos, llantas, etc.

### **1.9.2 Exportaciones del Municipio**

Se comercializan diferentes productos, algunos son producidos en el área para ser transportados hacia el mercado nacional y para consumo local. La actividad económica más importante del municipio de San Carlos Sija, es la agricultura, en tal sentido, las salidas de estos productos están constituidas por el maíz, fríjol, trigo y avena, y en la actividad pecuaria en una parte, leche, queso artesanal y carne de cerdo y minera; tal como se observa en siguiente gráfica:

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



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

Con respecto al flujo financiero 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 remesa.

En relación a 1994 las remesas se han triplicado, según información de las instituciones financieras y empresas de mensajería. Por carecer de la información no se pudo establecer montos con exactitud.

### **1.10 INVERSIÓN SOCIAL**

En cuando a la infraestructura y servicios, en los últimos años se dieron cambios que benefician al Municipio, pero no han llegado a cubrir las expectativas de la población, por falta de financiamiento y asistencia técnica no se ha logrado abarcar un mayor numero de comunidades que se benefician, varias comunidades visitadas, no cuenta con el servicio agua, letrinas, salud, transporte, teléfono, alumbrado publico.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que los servicios básicos como: salud, agua potable, drenajes, energía eléctrica y basura; son las que mas requieren los vecinos del Municipio.

La Municipalidad de San Carlos Sija, cuenta con varias solicitudes de proyectos de inversión social a nivel comunidades necesitadas, no se ejecutan por falta de presupuestos.

#### **1.10.1 Educación**

Con respecto de los centros educativos, servicio suficiente centros educativos, carecen de equipo, mobiliario, sanitarios, cocinas, entre otras. Lo que hace la creación de una inversión a gran escala en los establecimientos, mejorar las estructuras físicas y la generación de planes de mantenimiento y renovación.

#### **1.10.2 Salud**

Posee un centro de salud tipo B, tres puestos y 11 centros de convergencia, los cuales no cubren las necesidades de la población del Municipio.

Derivado a lo anterior es necesario ampliar la red de centros de salud, mejorar su equipamiento, medicamento, personal permanente y capacitado.

#### **1.10.3 Vías de acceso**

La población manifestó en el área urbana y rural, crear nuevas vías de acceso a la población, para agilizar la actividad comercial e impulsar el desarrollo del Municipio.

#### **1.10.4 Agua entubada**

La mayoría de población, manifestó la urgencia de implementar nuevos proyectos de abastecimiento de agua entubada, ya que el 74% de las viviendas tienen tubería de acceso o acometidas, sin embargo en la temporada seca existe escasez de dicho recurso, debido a la deforestación.

La falta de financiamiento existe carecen de fuentes hídricas en el suelo, tal es el caso perforación de pozo, instalar tuberías, tanques de captación, purificación, distribución y acometidas.

#### **1.10.5 Letrinas**

Con respecto a las letrinas no son suficientes en las escuelas, la mayoría cuenta con pocas letrinas, por las cuales no son suficientes para las necesidades de los estudiantes, por ejemplo, una letrina al servicio de una cantidad 130 estudiantes, lo cual afectaría la salud y el medio ambiente.

#### **1.10.6 Drenajes sanitarios y alcantarillados**

Dentro las solicitudes, existe del servicio de drenajes sanitarios y alcantarillados, específicamente la población de las aldeas o caseríos, donde las aguas provenientes de la lluvia transitan sobre las calles y avenidas de los centros poblados.

### **1.10.7 Plantas de tratamiento de aguas servidas**

Según datos estimados el municipio San Carlos Sija, produce 372,000 metros cúbicos por año de aguas servidas o residuales, los cuales no tiene ningún tratamiento.

Los drenajes, desembocan el río Samalá, la cual ocasiona daño al río es incalculable, y afecta el medio ambiente de dicho Municipio.

Es necesario la inversión instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas, según comentarios de la autoridades están concientes de dicha situación sin embargo no se cuenta con los recurso financiero.

### **1.10.8 Plantas de tratamiento de desechos sólidos**

El Municipio carece de plantas de tratamiento de desechos sólidos, para disminuir la contaminación del medio ambiente del crearon el sistema de recolección de basura en la Cabecera Municipal, el cual se denomina tren de aseo.

Para evitar el aumento de la contaminación del medio ambiente, se le sugiere a la administración de la municipalidad, crear proyectos sobre dichas plantas y presentar a las entidades de apoyo, con el objetivo de obtener una parte del financiamiento de para dicho proyecto.

### **1.10.9 Centros de capacitación y asistencia técnica**

Las entidades que apoyan en capacitaciones y asistencia técnica, son INTERVIDA, Cuerpos de Paz e INTECAP, sin embargo su cobertura es limitada, por ejemplo la población carece de la capacitación el área agrícola, pecuaria y asistencia técnica en la comercialización de sus productos, por lo tanto se recomienda a la administración de la municipalidad crear y presentar



propuestas ante dichas instituciones, para el beneficio de la población del Municipio.

#### **1.10.10 Centros recreativos y deportivos**

Según los hogares encuestados consideran que la Cabecera Municipal posee un centro recreativo denominado: “Parque Ecológico Xola”, la cual cuenta con instalaciones nuevas y es accesible.

Derivado a la ubicación lejana de dicho centro recreativo, la población de las áreas rurales no asiste, por lo que se le sugiere crear nuevos centros recreativos en áreas accesibles a toda la población.

Se identificaron varios campos de fútbol y canchas polideportivas, sin embargo son suficientes para la demanda, derivado al crecimiento de la población, por lo que solicita la población la creación y construcción de nuevas instalaciones deportivas.

#### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Comprende la identificación de aquellos fenómenos naturales, económicos y sociales que de alguna manera representan amenaza a la población.

Los fenómenos naturales que afectaron al Municipio, el periodo de sequías del año 2001 y el huracán Mitch del año 1999 y actualmente la tormenta Stan, afectando la actividad productiva y estabilidad socioeconómica.

Los tipos riesgo que se localizaron, los cuales afectan las actividades productivas, a continuación se detallan:

- **Sequías:**

Riesgo pronunciada en la época verano, lo cual afecta en las actividades productivas y el medio ambiente, tal es el caso de agrícola, pecuaria y problemas sanitarios dentro de los hogares, centros educativos.

- **Deslaves**

Tipo de riesgo originado en los periodos de invierno: Según se observo todos los inviernos tienen problemas de deslaves, derrumbes y desplazamientos de de fenómenos hidrológicos como desbordamientos de ríos e inundaciones.

- **Heladas**

Tipo de riesgo originado en los meses de diciembre y enero de cada año, donde se origina riesgo metereológico o climáticos que son las heladas donde los productos se ven afectados por el intenso frío, disminuyendo la actividades productivas.

- **Deforestación**

Los bosques, en los últimos años han sido afectados, específicamente la parte sur del Municipio, derivado a la actividad productiva denominada agrícola, afectando los suelos en su erosión y degradación.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se presenta el estudio y análisis en que se encuentra organizada la producción del municipio de San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, que contempla las principales actividades productivas.

#### **2.1 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.”<sup>3</sup>

##### **2.1.1 Tenencia de la tierra y concentración de la tierra**

En el municipio San Carlos Sija, se presenta de la siguiente manera, sobre la tenencia y concentración de las tierras:

###### **2.1.1.1 Tenencia de la tierra**

Al comparar los datos del Censo Agropecuario de 1979 y 2003, con los datos obtenido a través de la encuesta levantada durante el trabajo de campo realizado en junio de 2005, resulta una situación atípica, al fenómeno de concentración que se da en el resto del país.

---

<sup>3</sup> Gabriel Alfredo Piloña Ortiz, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica, año 2003/04. página 27.

- **Propia**

El tipo de tenencia propia de la población agrícola, según los datos obtenidos de los censos de dicha institución, año 1979, el 99.9% ; año 2003, el 94.6% y la muestra año 2005, reveló que el 96.3% , significa que dichos períodos disminuyó dicho tipo de tenencia de las tierras.

- **Arrendada**

La información obtenida según los censos, para este régimen de tenencia de la población agraria y agrícola, año 1979 el 0.1%, año 2003, se incrementó a 1.0% y en la muestra año 2005 el 1.5%.

Dicho tendencia es de un porcentaje mínimo, sin embargo a la fecha aumentado.

- **Usufructo**

Este régimen de tenencia de las tierras, para el año 1979 no se encontró ninguna unidad agrícola; en año 2003 el 4.4% de unidades productivas bajo esta forma y la muestra 2005 el 2.1% de la población agraria utilizan tierra en usufructo, la cual demuestra disminución la utilización de dicho régimen.

En el municipio de San Carlos Sija, las formas de tenencia de la tierra mas frecuentes son: propias, arrendadas, usufructo. A continuación se presenta el cuadro que muestra las formas de tenencia según el III Censo Agropecuario Nacional del –INE-, año 1979:

**Cuadro 28**  
**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 Instituto Nacional de Estadística - INE-

El III Censo Agropecuario Nacional del –INE-, año 1979, muestra los regimenes de la tenencia que predominan son: propias en un 99.9% y el 0.01 arrendadas, del total de las fincas, hecho se refleja en los cuadros siguientes:

En el año 2003, las principales formas de tenencia de la tierra son propias y arrendadas, a continuación se presenta como están distribuidas las fincas por estrato:

**Cuadro 29**  
**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    | 1507    | 86.4 | 2965    | 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     | 1745    | 100  | 2987    | 100  | 114     | 100 | 7       | 100 |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-

El total de unidades agrícolas propias encontradas en el censo 2003 fueron 4,593, arrendadas ascienden a 46 unidades y en usufructo ascienden a 214 unidades agrícolas.

Al comparar la información de los censos de dicha institución de los años 1979 y 2003 con relación a los datos obtenidos en la investigación de campo realizada en el año 2005, demuestran que no ha cambiado la forma de tenencia considerablemente.

#### **2.1.1.2 Concentración de la tierra**

El municipio de San Carlos Sija, presenta algunas formas de concentración de la tierra conocidas, desde microfincas hasta multifamiliares grandes. Las subfamiliares y familiares constituyen las unidades económicas más importantes del Municipio.

Con base a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, se determinó los datos de la concentración de la tierra por superficie, según cuadro:

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Concentración de la tierra por superficie**  
**Según estrato**  
**Años 1979, 2003 y 2005**

| <b>Estrato</b>       | <b>Cantidad de<br/>fincas</b> | <b>Superficie en<br/>Manzanas</b> | <b>Fincas<br/>%</b> | <b>Superficie<br/>%</b> |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Censo 1979</b>    |                               |                                   |                     |                         |
| I                    | 961                           | 552.43                            | 31.84               | 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                  |
| <b>Censo 2003</b>    |                               |                                   |                     |                         |
| 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                   |
| <b>Encuesta 2005</b> |                               |                                   |                     |                         |
| 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 Instituto Nacional de Estadística -INE-

Al comparar los porcentajes de la distribución de la superficie, se determinó que 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, en el año 1979.

Dichos estratos para el año 2003, aumentaron en un 4% mas, es decir que 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 y para el año 2005 representan el 100% del total de la superficie.

### 2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Sobre el uso de las tierras en el municipio San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, se utiliza de la siguiente manera:

#### 2.1.2.1 Uso actual de la tierra

La utilización del recurso tierra en el Municipio, se presenta con diferentes clases de cultivos agrícolas y actividades pecuarias, tal como se detalla a continuación:.

- **Agrícola**

Es una de las actividades productivas mas importante del Municipio, la cual representa el 46% y 58%, en los años 1979 y 2003, para agricultura en cultivos anuales y permanentes, tal como observa en el siguiente cuadro:

A continuación se presenta el uso agrícola del recurso tierra del censo agropecuario 1979:

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de Cultivo**  
**Según estrato**  
**Año 1979**

| <b>Estrato</b> | <b>Cantidad de fincas</b> | <b>Extensión: Manzanas</b> | <b>Cultivos anuales %</b> | <b>Cultivos permanentes %</b> | <b>Pastos y bosques %</b> |
|----------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 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                      |
| <b>TOTALES</b> | <b>3,018</b>              | <b>11,594.02</b>           | <b>100.0</b>              | <b>100.0</b>                  | <b>100.0</b>              |

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



La extensión de los suelos en el Municipio abarca un área de 11, 594 manzanas, con considerables problemas por la capacidad de uso o vacación y efectos de los climas y propiedades permanentes de los suelos.

A continuación se detalla el uso de la tierra en el año 2003, en el municipio San Carlos Sija:

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Uso de la tierra por cantidad de fincas, extensión y tipos de cultivo**  
**Según estrato**  
**Año 2003**

| <b>Estrato</b> | <b>Fincas</b> | <b>Superficies:<br/>manzanas</b> | <b>Cultivos<br/>anuales<br/>%</b> | <b>Cultivos<br/>permanentes<br/>%</b> | <b>Pastos y<br/>bosques<br/>%</b> |
|----------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 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                              |
| <b>TOTALES</b> | <b>4,853</b>  | <b>15,104.60</b>                 | <b>100.0</b>                      | <b>100.0</b>                          | <b>100.0</b>                      |
| 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                              |
| <b>TOTALES</b> | <b>3,018</b>  | <b>11,594.02</b>                 | <b>100.0</b>                      | <b>100.0</b>                          | <b>100.0</b>                      |

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-

El cuadro anterior refleja que una proporción mayor de superficie, se dedica a cultivos de ciclo anual o temporal, que de acuerdo a la observación de campo corresponde al cultivo de maíz, sin embargo esta práctica contribuye al deterioro de la tierra, lo que genera rendimiento decreciente de la producción.

- **Pecuario**

Es otra de las actividades productivas del Municipio, la cual representa el 5% y 12%, en los años 1979 y 2003, dicho porcentaje corresponde a la sustitución de dicha actividad por la agricultura.

- **Silvicultura**

El área cubierta por bosques es del 48%, en año 1979 y año 2003 el 28%, donde existe una disminución de los bosques, derivado a la deforestación, la cual incrementó la frontera agrícola.

### **2.1.2.2 Uso potencial productivo**

El uso potencial de la tierra del Municipio, con la vocación de los suelos, es para las actividades bosqueras y el desarrollo de ecoturismo. El recurso tierra también se utiliza para viviendas, comercio, deporte y recreación, en el año 1979 este uso representaba el 2% de la extensión territorial del Municipio, según información del censo 2003 esta utilización aumento al 5%, al aumentar los centros poblados, las áreas recreativas y deportivas.

## **2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

Las actividades económicas que se desarrolla dentro del municipio San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango y generan las fuentes de trabajo, por ende ingresos para la población, con las cubren sus necesidades, entre cuales se encuentra las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales de las cuales la más importante es la producción agrícola. A continuación se detalla un breve análisis de cada una de ellas.

### **2.2.1 Agrícola**

Es la actividad productiva principal, que genera ingresos para la población del municipio San Carlos Sija y primordialmente la producción de cultivos temporales, tales como el maíz, frijol, trigo, haba, y avena, los cuales son producidos en los estratos tanto en las microfincas, como fincas subfamiliares y fincas familiares, con niveles tecnológicos tradicionales y de baja tecnología, tal como lo detalla el siguiente cuadro:

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción agrícola**  
**Año 2005**

| Concepto                     | Unidades Económicas | Producción Total | Unidad de Medida | Precio Unitario Q. | Valor Total Q.      |
|------------------------------|---------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| <b><u>Microfincas</u></b>    |                     |                  |                  |                    | <b>942,740.00</b>   |
| Maíz                         | 218                 | 5,978            | Quintales        | 80.00              | 478,240.00          |
| Frijol                       | 39                  | 260              | Quintales        | 350.00             | 91,000.00           |
| Haba                         | 32                  | 1,056            | Quintales        | 300.00             | 316,800.00          |
| Trigo                        | 47                  | 540              | Quintales        | 105.00             | 56,700.00           |
| <b><u>Sub-familiares</u></b> |                     |                  |                  |                    | <b>550,200.00</b>   |
| Maíz                         | 12                  | 3,180            | Quintales        | 80.00              | 254,400.00          |
| Frijol                       | 6                   | 168              | Quintales        | 350.00             | 58,800.00           |
| Haba                         | 8                   | 720              | Quintales        | 300.00             | 216,000.00          |
| Trigo                        | 2                   | 200              | Quintales        | 105.00             | 21,000.00           |
| <b>TOTALES</b>               | <b>364</b>          | <b>12,102</b>    | <b>Quintales</b> |                    | <b>1,492,940.00</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Los productos detallados en el cuadro son los que no se requiere de mayor inversión para su producción, es decir, el costo para producir esta clase de cultivos es bajo. Actualmente maíz, es principal producto, el cual abarca el 43% de la producción total.

### 2.2.2 Pecuaria

Esta actividad se concentra la producción de leche ( ganado esquilmo) crianza y engorde de porcino y engorde de pollos.

La producción de estas actividades, se destina hacia la venta, pero ésta actividad se realiza en pequeña escala debido a los costos elevados que se requieren para llevar a cabo la producción a un mayor nivel y conocimiento sobre el equilibrio alimenticio, así como, tecnología y recursos financieros para iniciar la actividad.

Las actividades productivas según la información obtenida en el trabajo de campo, tal como se detalla en siguiente cuadro.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria**  
**Año 2005**

| Concepto                               | Unidad<br>es<br>económ<br>icas | Producción<br>Total | Unidad<br>de<br>Medida | Precio<br>Unitario<br>Q. | Valor Total<br>Q.   |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b><u>Microfincas</u></b>              |                                |                     |                        |                          | <b>749,394.00</b>   |
| Ganado lechero (esquilmo)              | 192                            |                     |                        |                          | 448,014.00          |
| Producción leche                       |                                | 129,480             | Litros                 | 2.28                     | 295,214.00          |
| Ganado bovino                          |                                | 35                  | Cabezas                | 4,365.71                 | 152,800.00          |
| Engorde de ganado bovino               | 44                             | 45                  | Cabezas                | 2,746.67                 | 123,600.00          |
| Crianza y engorde de<br>ganado porcino | 166                            | 103                 | Cerdos                 | 1,500.00                 | 154,500.00          |
| Engorde de pollos                      | 18                             | 582                 | Pollo                  | 40.00                    | 23,280.00           |
| <b><u>Subfamiliares</u></b>            |                                |                     |                        |                          | <b>5,488,450.00</b> |
| Ganado Lechero (esquilmo)              | 72                             |                     |                        |                          | 5,371,450.00        |
| Producción leche                       |                                | 1,854,900           | Litros                 | 2.50                     | 4,637,250.00        |
| Ganado bovino                          |                                | 125                 | Cabezas                | 5,873.60                 | 734,200.00          |
| Crianza y engorde de<br>ganado porcino | 68                             | 78                  | Cerdos                 | 1,500.00                 | 117,000.00          |
| <b>TOTALES</b>                         | <b>560</b>                     |                     |                        |                          | <b>6,237,844.00</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

La actividad pecuaria se desarrolla en las microfincas, fincas familiares, en los niveles de tecnología tradicional y de baja tecnología. En las microfincas se realiza la producción del ganado porcino, por utilizar una pequeña extensión de terreno para el proceso de crianza y engorde.

### 2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal de acuerdo a la investigación realizada en el Municipio se determinó que la actividad, está poca desarrollada, los principales están panadería, herrería y carpintería. Los cuales se elaboran con un nivel tecnológico tradicional, tal como se detalla en siguiente cuadro.

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción artesanal**  
**Año 2005**

| <b>Concepto</b>                | <b>Unidades económicas</b> | <b>Producción Total</b> | <b>Unidad de Medida</b> | <b>Precio Unitario Q.</b> | <b>Valor Total Q.</b> |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b><u>Pequeño artesano</u></b> |                            |                         |                         |                           | <b>972,736.00</b>     |
| Panadería                      | 6                          | 728,508                 | Unidad                  | 3 x 1.00                  | 242,836.00            |
| Herrería                       | 6                          |                         |                         |                           | 124,200.00            |
| Puertas                        |                            | 108                     | Unidad                  | 800.00                    | 86,400.00             |
| Balcones                       |                            | 108                     | Unidad                  | 350.00                    | 37,800.00             |
| Carpintería                    | 6                          |                         |                         |                           | 460,800.00            |
| Roperos                        |                            | 432                     | Unidad                  | 900.00                    | 388,800.00            |
| Puertas                        |                            | 180                     | Unidad                  | 400.00                    | 72,000.00             |
| Sastrería                      | 8                          |                         |                         |                           | 144,900.00            |
| Pantalones                     |                            | 1,284                   | Unidad                  | 80.00                     | 102,720.00            |
| Chumpas                        |                            | 444                     | Unidad                  | 95.00                     | 42,180.00             |
| <b><u>Mediano artesano</u></b> |                            |                         |                         |                           | <b>1,289,333.00</b>   |
| Panadería                      | 5                          | 1,439,800               | Unidad                  | 3 x 1.00                  | 479,933.00            |
| Herrería                       | 5                          |                         |                         |                           | 663,000.00            |
| Puertas                        |                            | 540                     | Unidad                  | 800.00                    | 432,000.00            |
| Balcones                       |                            | 660                     | Unidad                  | 350.00                    | 231,000.00            |
| Carpintería                    | 1                          |                         |                         |                           | 146,400.00            |
| Roperos                        |                            | 120                     | Unidad                  | 900.00                    | 108,000.00            |
| Puertas                        |                            | 96                      | Unidad                  | 400.00                    | 38,400.00             |
| <b><u>Grande artesano</u></b>  |                            |                         |                         |                           | <b>1,061,592.00</b>   |
| Panadería                      | 4                          | 3,184,775               | Unidad                  | 3 x 1.00                  | 1,061,592.00          |
| <b>TOTALES</b>                 | <b>41</b>                  |                         |                         |                           | <b>3,323,661.00</b>   |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Entre los productos que se obtienen en dicha actividad productiva, son balcones, portones, puertas y verjas metálicas, muebles de madera, artículos de cuero y otros, sin embargo los ingresos provenientes de esta actividad son escasos par el sostenimiento del núcleo familiar.

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

En este capítulo se presenta la actividad pecuaria del municipio de San Carlos Sija, la cual está conformada por la producción de leche (ganado esquilmo), engorde de ganado bovino, crianza y engorde de porcino y engorde de pollos, ambas actividades constituyen como una de las labores importantes para la economía del Municipio, y las tierras son propicias para el desarrollo de dicha actividad.

La actividad pecuaria del ganado porcino se desarrolla en los estratos de microfincas, y subfamiliares debido a que por su naturaleza y proceso productivo no necesita una amplia extensión de terreno para su producción, la cual se realiza en los niveles tecnológicos I o tecnología tradicional, cuya producción se destina para el autoconsumo de las unidades familiares.

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

El análisis de la actividad pecuaria que se desarrolla dentro del Municipio, involucra las distintas especies existentes al momento de la investigación de campo realizada. A continuación se describen las actividades pecuarias que fueron encontradas en el Municipio.

##### **3.1.1 Producción de leche (ganado esquilmo)**

En el municipio de San Carlos Sija, la actividad productiva de ganado esquilmo (de ordeño o lechero) es una de las actividades importantes, la cual consiste en la venta y autoconsumo de leche natural, su mercado local y departamental.

El dato estimado de producción de dicha actividad es de 664 litros diarios en invierno y 415 en verano, con un promedio de 6.5 litros por vaca. El tamaño de

finca que realizan dicha actividad productivas, las microfincas producen 129,480 litros de leche y subfamiliares 1,854,900 litros de leche.

### **3.1.2 Engorde de ganado bovino**

La actividad de engorde de ganado bovino, identifica en el municipio San Carlos Sija, corresponde a una actividad familiar que se desarrolla en las microfincas que produce una cantidad de 45 cabezas. Las razas utilizadas para la explotación, de dicha actividad se encuentra: Jersey, brown swiss, holisteein, y la raza criolla, de las que se obtiene la producción, que se destina para la venta. Cabe mencionar también la importancia de la negociación de novillos y terneros para el proceso de crianza y engorde.

### **3.1.3 Crianza y engorde de ganado porcino**

Esta actividad, es desarrolla en las microfincas y subfamiliar, donde se observó que se obtienen una producción anual de 103 y 78 cerdos, respectivamente, la venta en ambos estratos se realiza por unidad producida, en una mínima parte. Además, es importante mencionar que esta actividad productiva aún no es muy aprovechado por la población, derivado por el desconocimiento al proceso productivo.

### **3.1.4 Engorde de pollos**

La producción de estas especies ha ayuda en la economía de la población del Municipio, debido que una parte de la producción es para la venta y otra la autoconsumo familiar, esta actividad es desarrollada en las microfincas a un nivel tecnológico tradicional, donde se observó que se obtiene una producción anual de 582 pollos.

### **3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO**

Las características de la explotación de ganado porcino están dirigidas al tipo de explotación de crianza y engorde; así como los potreros y pasto, alimentación, instalaciones y proceso de producción, que se realizan en el municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango.

#### **3.2.1 Tipos de explotación**

En el Municipio existe la explotación de crianza y engorde de ganado porcino, que constituye una actividad importante desarrollada de manera doméstica que complementa el ingreso familiar, las cuales se describen a continuación:

##### **3.2.1.1 Crianza y engorde**

Para la crianza y reproducción de ganado porcino, se considera que son las distintas actividades que se llevarán a cabo en forma intensiva con la finalidad de alcanzar niveles de producción aceptables.

Además, es importante mencionar que es el proceso productivo que se inicia con la reproducción del ganado porcino, con el debido cuidado de los reproductores, reproductoras y lechones. El ciclo de reproducción de lechones empieza con el apareamiento de las hembras con los sementales y termina a los 42 días de nacidos los lechones, cuando alcanzan 35 libras de peso.

La actividad de engorde consiste en la alimentación de lechones que se engordan y se preparan para la venta de ganado en pie, cuando alcanzan tres meses de edad, en el caso de los productores que utilizan una tecnología tradicional, el ganado alcanza una edad aproximadamente de cinco meses y medio, equivalentes a 165 días de duración este proceso.



### **3.2.2 Potreros y pastos**

Los potreros son áreas de tierra cubiertas o no de pastos, destinadas a mantener varias fases de la crianza. Los potreros empastados pueden ser usados en las fases de recría de cerdos destinados a reproducción, primerizas, cerdas gestantes y verracos.

En el municipio de San Carlos Sija, no se tienen potreros extensos, debido a que la mayoría de las unidades familiares que se dedican a la crianza y engorde de ganado porcino, tienen el ganado en el patio o alrededores de sus casas y otras los sueltan en otros lugares. Los productores de ganado con un nivel de tecnología baja, utilizan cochiqueras de una medida aproximada de terreno de 2 metros cuadrados ubicadas en los hogares.

### **3.2.3 Alimentación**

Los alimentos que se utilizan en la crianza y engorde de ganado porcino, según se pudo observar en el Municipio, van desde desperdicios o sobras de alimentos, maíz, y cualquier otro alimento que encuentran en las calles de los poblados, los cuales están calificados como las microfincas, quienes utilizan una tecnología baja por lo consiguiente no se controla la preparación de la calidad de alimentos.

### **3.2.4 Instalaciones**

Es el lugar donde debería mantener los tipos cerdos, las cuales están construidas de lámina y malla con pared de block, parales y piso de cemento, comederos y bebederos, sin embargo los estratos del Municipio no contaban con estos tipos de instalaciones, debido que los cerditos y las marranas lo mantenían alrededor de sus casas.

### **3.2.5 Clasificación del ganado porcino**

El ganado porcino se clasifica según su edad en lechones y cerdos, según su clase en marranos y marranas.

- **Lechones**

Se consideran lechones a los cerditos que todavía se alimentan con la lactancia materna. Que tiene una duración de cero a un máximo aproximadamente de 42 días de edad.

Además es importante mencionar que el ciclo de producción de lechones comprende dos períodos. El de gestación inicia con la carga de la marrana y termina una semana antes del parto, tiene una duración de 114 días en promedio. Y el de maternidad y cría con una duración aproximada de 42 días, comprende de una semana antes del parto hasta el destete de los lechones.

- **Marranas**

Para que las hembras preñadas, se debe tener cuidado en su alimentación, en que se suministrar la ración que asegure la nutrición completa y desarrollo de los fetos y su elección de los alimentos y a la adaptación de un método que resulte económico y adaptable a las condiciones locales del establecimiento. Las marranas sueltas en potreros pueden recibir más alimento que las que están retenidas en corrales, pues no engordan mucho debido al ejercicio que hacen.

El peso necesario para que marranas sean reproductoras es aproximadamente entre 220 a 260 libras.

- **Marranos o verracos**

La vida productiva y fertilidad de los marranos dependen de una alimentación adecuada. Deben mantenerse siempre fuertes, vigorosos y viriles, características que dependen tanto del alimento como del ejercicio. Su actividad reproductiva se inicia entre los ocho a once meses de edad con mucho cuidado para evitar causar un gran desgaste del animal.

### **3.2.6 Proceso productivo**

En el municipio de San Carlos Sija para realizar la actividad productiva de la crianza y engorde del ganado porcino, existen varias fases en las actividades, entre las cuales se encuentran la cubrición, gestación, parición, maternidad y cría; destete y crecimiento y engorde y venta, la cual es aplicable por las microfincas y subfamiliares.

El proceso de productivo, es la serie de labores a realizar para la transformación de un producto hacia la etapa siguiente o terminación del mismo. Para la crianza y reproducción de ganado porcino, se considera que son las distintas actividades que se llevarán a cabo en forma intensiva con la finalidad de alcanzar niveles de producción aceptables.

#### **3.2.6.1 Cubrición**

Es la etapa donde se realiza la fecundación, se inicia cuando la hembra se encuentra en período de celo y es cubierta por el verraco, con un peso de 225 libras y una edad entre siete a ocho meses. Las cerdas que han sido cubiertas, se aíslan de las demás durante dos a tres días hasta que pasen el período de celo, hasta que se acerque el período de amamanatamiento.

#### **3.2.6.2 Gestación**

Cabe mencionar que después de la etapa de cubiertas las marranas, se darle un alimento y cuidado restringido, los cuales están, la observación de pacifismo de celo, la alimentación y la prevención de enfermedades, para lograr el mayor número de lechones, debido a que las cerdas reabsorben los embriones no desarrollados cuando no tienen una buena nutrición o cuando se manejan de una manera inadecuada.

### **3.2.6.3 Parición**

Es la fase de la maternidad, y más crítica para el proceso de reproducción es el parto, debido a que requiere de un cuidado especial. Esta etapa se inicia con la separación de la cerda en gestación, aproximadamente diez días antes del parto previsto, y se aloja en un lugar aislado.

El parto se estima aproximadamente en 114 días en promedio de gestación, a partir del día de la monta o cubrición. y el de maternidad y cría con una duración aproximada de 42 días, comprende de una semana antes del parto hasta el destete de los lechones.

### **3.2.6.4 Maternidad y cría**

La cría o reproducción es la fase que comprende las hembras en pregestación, cerdas en gestación o preñadas, cerdas en lactación, verracos y lechones que están mamando. Esta fase tiene una duración aproximada de 156 días. El apartado de maternidad debe estar limpio, desinfectado, con comedero y bebedero.

### **3.2.6.5 Destete**

Consiste en separar a los lechones lactantes de la marrana y la etapa donde los lechones además de mamar, deben de consumir una ración sólida y pesando como mínimo 20 libras. El destete es necesario pues la cantidad de leche producida por la marrana, no es suficiente para alimentar a los lechones, la cual se debe hacer después 21 días.

El destete se realiza como máximo hasta los 42 días de vida. Dos días antes del destete, la ración de los lechones se disminuye gradualmente y se les provee de agua a voluntad y la marrana retorna sus tiempos de alimentación.

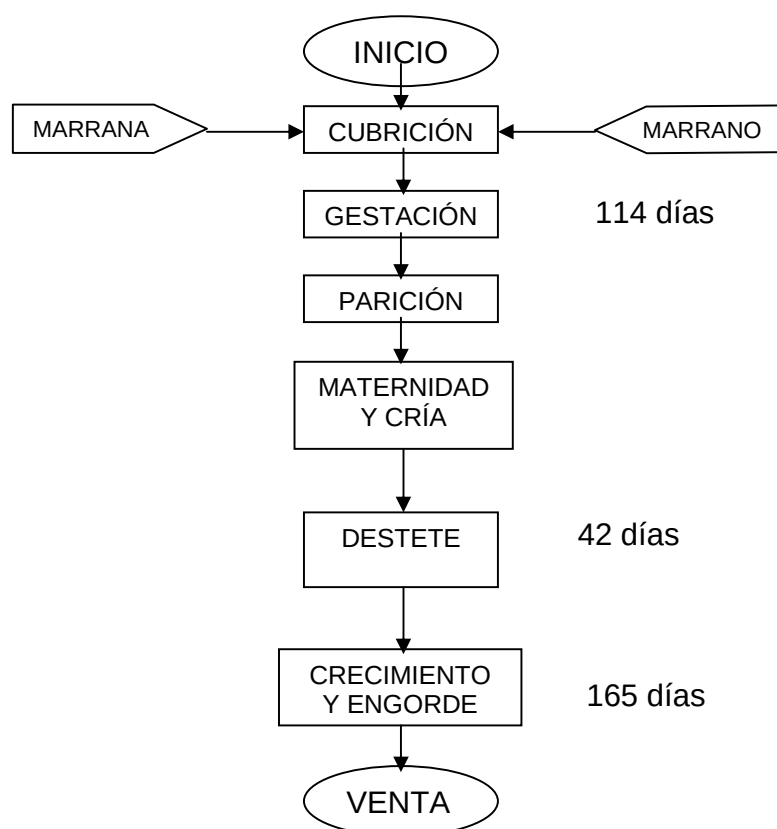
### **3.2.6.6 Crecimiento y engorde**

Es la etapa donde los lechones, se alimentan, hasta llegar al peso deseado, dicha etapa tiene una duración en 165 días.

### 3.2.6.7 Flujograma del proceso productivo

En este flujograma se muestra las diferentes fases por las que atraviesa el proceso de producción de los porcinos, y la cual es aplicable para los dos estratos tanto microfincas y subfamiliares, a continuación se presenta.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado porcino**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas y subfamiliares**  
**Año 2005**




---

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

### 3.2.7 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos están definidos a través de los elementos que son utilizados para la realización de la producción, como lo es la raza del ganado

porcino, la forma de crianza y su desarrollo, el proceso de producción, los instrumentos empleados, los químicos utilizados y personal veterinario, la alimentación que se le proporciona a los cerdos, la forma de financiamiento de la producción y la asistencia técnica que se recibe para mejorar la producción.

En el municipio de San Carlos Sija, tanto las microfincas y subfamiliares, se encuentra en el nivel tecnológico tradicional I. En cada estrato se presenta el estudio de la investigación sobre los costos de explotación, inventarios del ganado y volumen de producción de ganado porcino en las actividades de crianza y engorde.

Dicho nivel tecnológico se determinó con base la raza, el tipo de alimentación, la asistencia técnica, instalaciones y servicios veterinarios con que se cuenta, en el cuadro siguiente se muestran el nivel tecnológico utilizado para dicha actividad.

#### **3.2.7.1 Nivel tecnológico I o tradicional**

En este nivel se encuentran todas las unidades productivas que utilizan una raza criolla y silvestre domesticada de cerdos, no cuentan con planes de manejo de crianza y su desarrollo, en ocasiones es casi silvestre. Además, el proceso de producción es manual, los instrumentos que emplea son rudimentarios y , no usan químicos, ni veterinarios para el control de la salud del ganado porcino, la alimentación es basada en granos de maíz, desperdicios de comida y otros similares. Por otra parte, el tipo de financiamiento que utilizan es interno.

#### **3.2.8 Sistema de costos aplicable**

Se refiere a la forma de llevar el control y registro de cada una de las operaciones que intervienen en el proceso productivo de dicha actividad, y está integrado por todos los gastos que realiza el productor para la crianza y engorde del ganado porcino. Para determinar los costos de la actividad productiva, en

esta investigación se utiliza el sistema de costeo directo, que es la aplicación de los gastos y costos en la medida en que se avanzó.

Este tipo de sistema de costeo, está conformada por elementos, insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, que permiten ajustar en forma más acertada los programas acerca de costos, volumen de producción y ganancia esperada. Los cuales se llevan a cabo por medio de procedimientos contables, como hojas técnicas y estados financieros, para conocer el costo de explotación de la actividad productiva.

### **3.2.8.1 Sistema de costo directo de producción**

Se refiere a los costos que están en vinculados directamente al volumen de la producción, el cual está integrado por tres elementos básicos, insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

#### **3.2.8.1.1 Insumos**

En caso de la actividad indicada, son los productos que se emplean para el crecimiento y explotación del ganado, como los alimentos, medicamentos y vitaminas y cualquier otro medicamento, con el objeto de alcanzar los beneficios esperados.

#### **3.2.8.1.2 Mano de obra**

Se refiere al esfuerzo humano indispensable para el cuidado y mantenimiento del ganado. Para la realización de esta investigación se toma en cuenta el salario mínimo de Q39.67, la bonificación incentivo de 8.33%, el séptimo día la cual se determina la suma de dichas variables dividido entre seis. y prestaciones laborales por un porcentaje de 30.55%, la se conforma por: aguinaldo 8.33%, Bono 14 8.33%, indemnización 9.72% y vacaciones de 4.17%, las cuales correspondientes a la actividad pecuaria.

### **3.2.8.1.3 Costos indirectos variables**

Es el tercer elemento del costeo directo de producción, y se refiere a los costos indirectos que agrupa las erogaciones necesarias para lograr la producción pecuaria.

En el Municipio, los productores de esta actividad, por desconocimiento no le dan un valor a los costos indirectos variables, que lo integran las cuotas patronales en 12.67% (cuota patronal de 10.67%, cuota ilutra 1% e Intecap 1%) y prestaciones laborales por un porcentaje de 30.55%, la se conforma por: aguinaldo 8.33%, Bono 14 8.33%, indemnización 9.72% y vacaciones de 4.17%, las cuales correspondientes a la actividad pecuaria.. Esto no les permite establecer el costo real del producto, en este caso la crianza y engorde ganado porcino.

### **3.2.9 Costo de producción crianza y engorde de ganado porcino, microfincas**

En esta parte se explica, que los costos de las actividades de crianza y engorde de ganado porcino, se efectuó por nivel tecnológico I, un estudio y análisis del volumen producción , el precio de mercado de la localidad de los insumos que se utilizan para su alimentación y medicamentos, la mano de obra empleada y sus prestaciones laborales, por medio de hojas técnicas con sistema de proceso continuo, que inicia con el costo de la crianza y termina con el engorde del ganado, y se presenta el resultado en el estado de costos directos de producción.

#### **3.2.9.1 Volumen valor de la producción, nivel tecnológico I, de Microfincas**

En el municipio se determinó una muestra de un volumen de la producción del ganado porcino en el nivel tecnológico tradicional, se establece por el número de



cabezas que se cría y engorda para la venta, los cuales ascienden a 103 cerdos que nacen al año.

En las microfincas, el precio de venta de una cabeza de ganado porcino, se determina por el tamaño del cerdo, el cual oscila en Q.1,500.00, donde se determinan total en venta de Q 154,500.00 (103 XQ1,500.00). La venta se realiza en pie, para que los productores no incurran en gastos de destace, cuando han alcanzado una edad de tres meses, con un peso de 200 o 225 libras aproximadamente.

El destino de la producción en este nivel tecnológico tradicional, se orienta principalmente al intermediario, quién termina de alimentarlo para posteriormente realizar el destace o venderlo en pie al consumidor final.

### **3.2.9.2 Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, nivel tecnológico I, microfincas**

La hoja técnica sirve de base para la presentación del Costo directo de producción de las actividades de crianza y engorde de ganado porcino, tomando en cuenta tres elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), con sus integraciones, según los requerimientos necesarios y el precio de los mismos. A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, según costos encuestados e imputados, según el trabajo de campo en el Municipio, en la etapa de explotación de crianza del ganado porcino.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza de ganado porcino, nivel tecnológico I**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón**  
**Microfincas**  
**Año 2005**

| Descripción                          | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Según encuesta Q. | Imputado Q.   | Variación Q.  |
|--------------------------------------|------------------|----------|--------------------|-------------------|---------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                       |                  |          |                    | <b>89.38</b>      | <b>89.38</b>  | <b>0.00</b>   |
| Maíz                                 | Libra            | 44.00000 | 0.85000            | 37.40             | 37.40         | 0.00          |
| Masa                                 | Libra            | 26.00000 | 0.65000            | 16.90             | 16.90         | 0.00          |
| Concentrado                          | Libra            | 1.50000  | 2.00000            | 3.00              | 3.00          | 0.00          |
| Excedente de alimentos               | Libra            | 35.00000 | 0.70000            | 24.50             | 24.50         | 0.00          |
| Agua                                 | Litro            | 53.00000 | 0.00050            | 0.03              | 0.03          | 0.00          |
| Desparasitantes                      | Sobre            | 1.50000  | 1.70000            | 2.55              | 2.55          | 0.00          |
| Vacuna                               | Sobre            | 2.00000  | 2.50000            | 5.00              | 5.00          | 0.00          |
| <b>Mano de obra</b>                  |                  |          |                    |                   | <b>197.88</b> | <b>197.88</b> |
| Cubrición (Q39.67*3/45)              | Jornal           | 0.0666   | 39.67              | 0.00              | 2.64          | 2.64          |
| Gestación (Q39.67*3/45)              | Jornal           | 0.0666   | 39.67              | 0.00              | 2.64          | 2.64          |
| Parición (Q39.67*114/45)             | Jornal           | 2.5200   | 39.67              | 0.00              | 99.96         | 99.96         |
| Alimentación ( 39.67*42/45)          | Jornal           | 0.8811   | 39.67              | 0.00              | 34.93         | 34.93         |
| Bonificación incentivo               | Jornal           | 3.5333   | 8.33               | 0.00              | 29.44         | 29.44         |
| Séptimo día (Q169.61/6)              | Jornal           |          |                    |                   | 28.27         | 28.27         |
| <b>Costos ind. variables</b>         |                  |          |                    | <b>1.25</b>       | <b>74.05</b>  | <b>72.80</b>  |
| Viruta (avena y trigo; Cama marrana) | Bolsa            | 0.0890   | 14.00000           | 1.25              | 1.25          | 0.00          |
| Cuota patronal (Q168.44x12.67%)      |                  | 0.1267   | 168.44             |                   | 21.34         | 21.34         |
| Prestaciones laborales               | Jornal           | 0.30550  | 168.44             |                   | 51.46         | 51.46         |
| <b>Costo de un lechón</b>            |                  |          |                    | <b>90.63</b>      | <b>361.31</b> | <b>270.68</b> |

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

Se determinó en el cuadro anterior que un lechón tiene menor costo en los datos encuestados, de los cuales el costo más alto lo obtienen los insumos que representan el 99% del costo total, le siguen los costos indirectos variables con el 1%, en el rubro de la mano de obra no se obtuvo ningún dato, debido a que en éste nivel tecnológico, las personas encargadas a realizar la actividad productiva, es la mano familiar y no obtienen ningún salario.

El costo de acuerdo con lo imputado es mayor, ya que se adicionaron los costos de mano de obra que representan el 55% del costo total del lechón, el salario mínimo aplicado es de Q39.67 de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República y séptimo día; y por los costos indirectos variables, refleja un 20% del costo total, los cuales se encuentra integrada por prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas , así como la cuota patrona, donde se obtiene una variación de Q.270.68 que casi triplica el costo total de la producción.

Con respecto al porcentaje de aplicación de las cuotas patronales, con relación a esta actividad pecuario, se aplicó el 12.67%, sobre el sueldo, los cuales corresponde 10.67% de cuota patronal, 1% IRTRA e 1% INTECAP.

Además, es importante mencionar, que para determinar el costo de la mano de obra en los imputados se tomó en cuenta el período de gestación del lechón hasta la fase de destete, que abarca 156 días.

En el rubro de los costos de insumos, se obtiene a través del alimento que consume la marrana durante el período de gestación en los costos según encuesta e imputados.

#### **3.2.9.3 Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo, nivel tecnológico I**

En el siguiente cuadro se presenta el costo de engorde de un cerdo, cuyo proceso inicia después del destete de los lechones (42 días de edad), hasta los tres meses de edad, en el nivel tecnológico tradicional, según costos encuestados e imputados, tal como se detalle en el siguiente cuadro:

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo**  
**Microfincas**  
**Año 2005**

| Descripción                                                  | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Según encuesta Q.    | Imputado Q.          | Variación Q.         |
|--------------------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Insumos</b>                                               |                  |          |                    | <b><u>303.88</u></b> | <b><u>574.56</u></b> | <b><u>270.68</u></b> |
| Costo de un lechón                                           | Unidad           | 1.0000   | 90.63              | 90.63                | 361.31               | 270.68               |
| Maíz                                                         | Libra            | 185.0000 | 0.850              | 157.25               | 157.25               | 0.00                 |
| Masa                                                         | Libra            | 45.0000  | 0.650              | 29.25                | 29.25                | 0.00                 |
| Excedente de alimentos                                       | Libra            | 38.0000  | 0.700              | 26.60                | 26.60                | 0.00                 |
| Agua                                                         | Litro            | 298.0000 | 0.00050            | 0.15                 | 0.15                 | 0.00                 |
| <b>Mano de obra</b>                                          |                  |          |                    |                      | <b><u>109.56</u></b> | <b><u>109.56</u></b> |
| Destete(Q.39.67*3/23)                                        | Jornal           | 0.1305   | 39.67              | 0.00                 | 5.18                 | 5.18                 |
| Crecimiento y alimentación (Q.39.67*42/23)                   | Jornal           | 1.8260   | 39.67              | 0.00                 | 72.43                | 72.43                |
| Bonificación incentivo                                       | Jornal           | 1.9565   | 8.33               |                      | 16.30                | 16.30                |
| Séptimo día (Q93.91/6)                                       |                  |          |                    |                      | 15.65                | 15.65                |
| <b>Costos ind. variables</b>                                 |                  |          |                    |                      | <b><u>40.30</u></b>  | <b><u>40.30</u></b>  |
| Cuota patronal                                               |                  | 0.1267   | 93.26              |                      | 11.81                | 11.81                |
| Prest. Laborales                                             |                  | 0.3055   | 93.26              |                      | 28.49                | 28.49                |
| <b>Costo directo de producción de un cerdo de 200 libras</b> |                  |          |                    | <b><u>303.88</u></b> | <b><u>724.42</u></b> | <b><u>420.54</u></b> |

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

Tal como se observa en el cuadro anterior, muestra el costo unitario de un cerdo en la etapa de engorde, según encuesta, los insumos representan el 100% que incluyen el costo de la crianza del lechón y el alimento del ganado, los costos indirectos variables no consideran, la mano de obra no tiene valor ya que son los mismos propietarios los que se dedican al cuidado y engorde del ganado porcino.

En los costos imputados, de la misma forma como en la fase de crianza, se cuantifican de la mano de obra la cual se encuentra conformada por el salario mínimo de Q39.67, de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República, y séptimo día; y por la cuantificación de los costos indirectos variables, conformada por las prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas , por lo que los costos se estructuran de la siguiente manera, los insumos representan el 79% del total del costo del cerdo, la mano de obra el 15% y los costos indirectos variables el 6%, dentro de los insumos al igual que en los costos según encuesta se incluye el costo de crianza de un lechón.

Derivado, a lo anterior, la consecuencia se establece una variación de Q.420.54 entre los datos según encuesta e imputados, que representa el 137% sobre el costo total según encuesta y además, es importante mencionar que la mano de obra se tomó en cuenta el costo del cuidado y mantenimiento durante el período de engorde del cerdo, el cual es de tres meses, cuando ha alcanzado un peso de 200 libras.

#### **3.2.9.4 Costo directo de producción de crianza y engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I**

A continuación se presenta el cuadro en donde se establecen los costos de producción de las actividades de crianza y engorde, según encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado, en dicho Municipio.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Costo directo de producción**  
**Año 2005**

| Concepto                                           | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario | Según encuesta   | Precio unitario | Según imputados  | Variación        |
|----------------------------------------------------|------------------|----------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
|                                                    |                  |          | Q               | Q                | Q               | Q                | Q                |
| <b>INSUMOS</b>                                     |                  |          |                 | <b>31,300.00</b> |                 | <b>59,180.00</b> | <b>27,880.00</b> |
| Lechoncito                                         | Unidad           | 103      | 90.63           | 9,335.00         | 361.31          | 37,215.00        | 27,880.00        |
| Maíz                                               | Quintal          | 190.55   | 85.00           | 16,197.00        | 85.00           | 16,197.00        | 0.00             |
| Masa                                               | Quintal          | 46.35    | 65.00           | 3,013.00         | 65.00           | 3,013.00         | 0.00             |
| Excedentes de alimentos                            | Quintal          | 39.14    | 70.00           | 2,740.00         | 70.00           | 2,740.00         | 0.00             |
| Agua                                               | Litro            | 30,694   | 0.500           | 15.00            | 0.500           | 15.00            | 0.00             |
| <b>MAHO DE OBRA</b>                                |                  |          |                 | <b>00.00</b>     |                 | <b>11,288.00</b> | <b>11,288.00</b> |
| Alimentación y Limpieza                            | Jornal           | 201.57   | 0.00            | 0.00             | 39.67           | 7,996.00         | 7,996.00         |
| Bonificación                                       | Jornal           | 201.57   | 0.00            | 0.00             | 8.33            | 1,679.00         | 1,679.00         |
| Séptimo día (Q9,675.00/6)                          | Jornal           |          |                 | 0.00             |                 | 1,613.00         | 1,613.00         |
| <b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>                 |                  |          |                 | <b>0.00</b>      |                 | <b>4,153.00</b>  | <b>4,153.00</b>  |
| Cuotas IGGS, IRTRA e INTECAP (Q 9,609.00 X 12.67%) |                  |          |                 | 0.00             |                 | 1,217.00         | 1,217.00         |
| Prestaciones Laborales (Q 9,609.00 X 30.55%)       |                  |          |                 | 0.00             |                 | 2,936.00         | 2,936.00         |
| <b>Costo producción de 103 cerdos</b>              |                  |          |                 | <b>31,300.00</b> |                 | <b>74,621.00</b> | <b>43,321.00</b> |
| <b>Cantidad total</b>                              |                  |          |                 | <b>103</b>       |                 | <b>103</b>       | <b>103</b>       |
| <b>Costo directo de producción de 1 cerdo</b>      |                  |          |                 | <b>304.00</b>    |                 | <b>724.00</b>    | <b>420.00</b>    |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El costo directo de producción de los 103 cerdos, según encuesta es menor con relación a los imputados, debido que el costo más altos esta en el elemento de insumos, que según encuesta es del 100% y para los imputados es del 79%, en mano de obra es del 0% para los costos según encuesta y el 15% en imputados y en un mínimo porcentaje los costos indirectos variables, siendo del 0% en los encuestados y del 5% aproximadamente en los imputados.

La variación entre el costo según encuesta e imputado se debe a que en este nivel tradicional, en los costos según encuesta no se paga mano obra la cual se encuentra integrada por el salario mínimo de Q39.67, de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República, y séptimo día; y por los costos indirectos variables, conformado por las prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas; y cuotas patronales, se aplicó el 12.67%, sobre el sueldo, los cuales corresponde 10.67% de cuota patronal, 1% IRTRA e 1% INTECAP.

Dichos costos imputados fueron aplicados desde la fase de crianza que se refleja en el costo de los lechones en el rubro de insumos, hasta la fase de engorde que se presenta en la sección de mano de obra y sus prestaciones laborales en el rubro de costos indirectos variables.

### **3.2.10 Costo de producción crianza y engorde de ganado porcino, subfamiliar**

La diferencia de este estrato, al de las microfincas, es que la producción es superior a las del estrato anterior, sin embargo aplican las mismas



características explotación de la actividad, tal es caso, los costos, el precio de mercado de la localidad de los insumos que se utilizan para su alimentación y medicamentos, la mano de obra empleada y sus prestaciones laborales, y se obtiene el resultado en el estado de costos directos de producción de la misma forma del estrato de las microfincas.

#### **3.2.10.1 Volumen valor de la producción, nivel tecnológico I, subfamiliares**

En el municipio se determinó una muestra de un volumen de la producción del ganado porcino en el nivel tecnológico tradicional, en las subfamiliares, manejan el mismo precio, la diferencia corresponde, a las cantidad de animales tomadas de muestra, la cual asciende por una cantidad 78 lechones, por un precio de Q1,500.00, determinando una venta de Q 117,000.

#### **3.2.10.2 Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, nivel tecnológico I, subfamiliares**

Nuevamente se menciona, que la hoja técnica sirve de base para la preparación del costo directo de producción, y la cual esta conformada por los tres elementos del costo, tal es caso insumos, mano de obra y costos indirectos variables, con sus integraciones, según los requerimientos necesarios y el precio unitarios respectivos.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un lechón, en el proceso de crianza, según costos encuestados e imputados, según el trabajo de campo en el municipio San Carlos Sija.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza de ganado porcino, nivel tecnológico I**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un lechón**  
**Subfamiliares**  
**Año 2005**

| Descripción                          | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Según encuesta Q.   | Imputado o Q.        | Variación Q.         |
|--------------------------------------|------------------|----------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Insumos</b>                       |                  |          |                    | <b><u>89.38</u></b> | <b><u>89.38</u></b>  | <b><u>0.00</u></b>   |
| Maíz                                 | libra            | 44.00000 | 0.85000            | 37.40               | 37.40                | 0.00                 |
| Masa                                 | libra            | 26.00000 | 0.65000            | 16.90               | 16.90                | 0.00                 |
| Concentrado                          | Libra            | 1.50000  | 2.00000            | 3.00                | 3.00                 | 0.00                 |
| Excedente de alimentos               | Libra            | 35.00000 | 0.70000            | 24.50               | 24.50                | 0.00                 |
| Agua                                 | Litro            | 53.00000 | 0.00050            | 0.03                | 0.03                 | 0.00                 |
| Desparasitantes                      | sobre            | 1.50000  | 1.70000            | 2.55                | 2.55                 | 0.00                 |
| Vacuna                               | sobre            | 2.00000  | 2.50000            | 5.00                | 5.00                 | 0.00                 |
| <b>Mano de obra</b>                  |                  |          |                    |                     | <b><u>197.88</u></b> | <b><u>197.88</u></b> |
| Cubrición (Q39.67*3/45)              | Jornal           | 0.0666   | 39.67              | 0.00                | 2.64                 | 2.64                 |
| Gestación (Q39.67*3/45)              | Jornal           | 0.0666   | 39.67              | 0.00                | 2.64                 | 2.64                 |
| Parición (Q39.67*114/45)             | Jornal           | 2.5200   | 39.67              | 0.00                | 99.96                | 99.96                |
| Alimentación ( 39.67*42/45)          | Jornal           | 0.8811   | 39.67              | 0.00                | 34.93                | 34.93                |
| Bonificación incentivo               | jornal           | 3.5333   | 8.33               |                     | 29.44                | 29.44                |
| Séptimo día (Q140.17+29.44/6)        | jornal           |          |                    |                     | 28.27                | 28.27                |
| <b>Costos ind. variables</b>         |                  |          |                    | <b><u>1.25</u></b>  | <b><u>74.05</u></b>  | <b><u>72.80</u></b>  |
| Viruta (avena y trigo; Cama marrana) | bolsa            | 0.0890   | 14.00              | 1.25                | 1.25                 | 0.00                 |
| Cuota patronal (Q168.44x12.67%)      |                  | 0.1267   | 168.44             |                     | 21.34                | 21.34                |
| Prestaciones laborales               | jornal           | 0.3055   | 168.44             |                     | 51.46                | 51.46                |
| <b>Costo de un lechón</b>            |                  |          |                    | <b><u>90.63</u></b> | <b><u>361.31</u></b> | <b><u>270.68</u></b> |

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

Con respecto a los datos según encuesta, es que los insumos representan el 99% del costo total, le siguen los costos indirectos variables con el 1%, en el

rubro de la mano de obra no lo valoran, las personas encargadas a realizar la actividad productiva, es la mano familiar y no obtienen ningún salario.

Y los datos imputados es mayor, ya que se adicionaron los costos de mano de obra que representan el 55% del costo total del lechón, la se conforma por el salario mínimo de Q39.67, de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República y el séptimo día; y por los costos indirectos variables, refleja un 20% del costo total, la cual se integra por las prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas; y cuotas patronales, se aplicó el 12.67%, sobre el sueldo, los cuales corresponde 10.67% de cuota patronal, 1% IRTRA e 1% INTECAP.

La variación de Q.270.68 que casi triplica el costo total de la producción, y el costo de la mano se aplicó conforme a lo establecido en las microfincas.

### **3.2.10.3 Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo, nivel tecnológico I**

A comparación del estrato anterior, aplican el mismo proceso, edad y el nivel tecnológico tradicional, según costos encuestados e imputados, tal como se detalle en el siguiente cuadro:

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un cerdo**  
**Subfamiliares**  
**Año 2005**

| Descripción                                                      | Unidad<br>de<br>Medida | Cantidad | Precio<br>unitario<br>Q. | Según<br>encuesta<br>Q. | Imputado<br>Q.       | Variación<br>Q.      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Insumos</b>                                                   |                        |          |                          | <b><u>303.88</u></b>    | <b><u>574.56</u></b> | <b><u>270.68</u></b> |
| Costo de un lechón                                               | Unidad                 | 1.0000   | 90.6200                  | 90.63                   | 361.31               | 270.68               |
| Maíz                                                             | Libra                  | 185.0000 | 0.85000                  | 157.25                  | 157.25               | 0.00                 |
| Masa                                                             | Libra                  | 45.0000  | 0.65000                  | 29.25                   | 29.25                | 0.00                 |
| Excedente de alimentos                                           | Libra                  | 38.0000  | 0.70000                  | 26.60                   | 26.60                | 0.00                 |
| Agua                                                             | Litro                  | 298.0000 | 0.00050                  | 0.15                    | 0.15                 | 0.00                 |
| <b>Mano de obra</b>                                              |                        |          |                          |                         | <b><u>109.56</u></b> | <b><u>109.56</u></b> |
| Destete(Q.39.67*3/23)                                            | Jornal                 | 0.1305   | 39.67                    | 0.00                    | 5.18                 | 5.18                 |
| Crecimiento y alimentación<br>(Q.39.67*42/23)                    | Jornal                 | 1.8260   | 39.67                    | 0.00                    | 72.43                | 72.43                |
| Bonificación incentivo                                           | Jornal                 | 1.9565   | 8.33333                  |                         | 16.30                | 16.30                |
| Séptimo día (Q77.61+16.30/6)                                     |                        |          |                          |                         | 15.65                | 15.65                |
| <b>Costos ind. variables</b>                                     |                        |          |                          |                         | <b><u>40.30</u></b>  | <b><u>40.30</u></b>  |
| Cuota patronal                                                   |                        | 0.1267   | 93.2644                  |                         | 11.81                | 11.81                |
| Prest. Laborales                                                 |                        | 0.3055   | 93.2644                  |                         | 28.49                | 28.49                |
| <b>Costo directo de producción de<br/>un cerdo de 200 libras</b> |                        |          |                          | <b><u>303.88</u></b>    | <b><u>724.42</u></b> | <b><u>420.54</u></b> |

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

Cabe mencionar que los datos según encuesta, a comparación de la primera etapa, es que los insumos representan el 100% del costo del lechón, y con respecto los elementos, costos indirectos variables y mano de obra, no son costeados por el productor, debido que los propietarios son encargados a cuidar y engorde.

En los costos imputados, de la misma forma como en la fase de crianza, se cuantifican la mano obra conforma por el salario mínimo de Q39.67, de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República y el séptimo día; y por los costos indirectos variables, refleja un 20% del costo total, la cual se integra por las prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas; y cuotas patronales, se aplicó el 12.67%, sobre el sueldo, los cuales corresponde 10.67% de cuota patronal, 1% IRTRA e 1% INTECAP.

Cabe mencionar que los insumos representan el 79% del total del costo del cerdo, la mano de obra el 15% y los costos indirectos variables el 6%, dentro de los insumos al igual que en los costos según encuesta se incluye el costo de crianza de un lechón.

#### **3.2.10.4 Costo directo de producción de crianza y engorde de ganado porcino, nivel tecnológico I**

A continuación se presenta el cuadro en donde se establecen los costos de producción de las actividades de crianza y engorde, según encuesta e imputados, de acuerdo a la muestra obtenida en el estudio realizado, en el municipio San Carlos Sija.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango**  
**Críanza y Engorde de Ganado porcino**  
**Costo directo de producción**  
**Año 2005**

| Concepto                                        | Unidad de medida | Cantidad | Precio unitario Q. | Según encuesta Q. | Cantidad | Precio unitario Q. | Según imputados Q. | Variación Q.     |
|-------------------------------------------------|------------------|----------|--------------------|-------------------|----------|--------------------|--------------------|------------------|
| <b>INSUMOS</b>                                  |                  |          |                    | <b>23,655.00</b>  |          |                    | <b>44,793.00</b>   | <b>21,138.00</b> |
| Lechoncito                                      | Unidad           | 78       | 90.00              | 7,020.00          | 78       | 361.00             | 28,158.00          | 21,138.00        |
| Maíz                                            | Quintal          | 144.30   | 85.00              | 12,266.00         | 144.30   | 85.00              | 12,266.00          | 0.00             |
| Masa                                            | Quintal          | 35.10    | 65.00              | 2,282.00          | 35.10    | 65.00              | 2,282.00           | 0.00             |
| Excedentes de alimentos                         | Quintal          | 29.64    | 70.00              | 2,075.00          | 29.64    | 70.00              | 2,075.00           | 0.00             |
| Agua                                            | Litro            | 23,244   | 0.500              | 12.00             | 23,244   | 0.500              | 12.00              | 0.00             |
| <b>MANO DE OBRA</b>                             |                  |          |                    | <b>0.00</b>       |          |                    | <b>8,546.00</b>    | <b>8,546.00</b>  |
| Alimentación y Limpieza                         | Jornal           |          |                    | 0.00              | 152.61   | 39.67              | 6,054.00           | 6,054.00         |
| Bonificación                                    | Jornal           |          |                    | 0.00              | 152.61   | 8.33               | 1,271.00           | 1,271.00         |
| Séptimo día (Q7,325.00/6)                       | Jornal           |          |                    | 0.00              |          |                    | 1,221.00           | 1,221.00         |
| <b>COSTOS INDIRECTOS VARIABLES</b>              |                  |          |                    | <b>0.00</b>       |          |                    | <b>3,145.00</b>    | <b>3,145.00</b>  |
| Cuotas IGSS IRTRA e INTECAP (Q 7,275.00X12.67%) |                  |          |                    | 0.00              |          |                    | 922.00             | 922.00           |
| Prestaciones Laborales (Q 7,275.00 X 30.55%)    |                  |          |                    | 0.00              |          |                    | 2,223.00           | 2,223.00         |
| <b>Costo producción de 78 cerdos</b>            |                  |          |                    | <b>23,655.00</b>  |          |                    | <b>56,484.00</b>   | <b>32,829.00</b> |
| <b>Cantidad total</b>                           |                  |          |                    | <b>78</b>         |          |                    | <b>78</b>          | <b>78</b>        |
| <b>Costo directo producción de 1 cerdo</b>      |                  |          |                    | <b>304.00</b>     |          |                    | <b>724.00</b>      | <b>420.00</b>    |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005

Cabe mencionar que en el cuadro anterior, el costo directo de producción de los 78 cerdos, según encuesta es menor con relación a los imputados, debido que el costo más altos esta en el elemento de insumos, que según encuesta es del 100% y para los imputados es del 79%, en mano de obra es del 0% para los costos según encuesta y el 15% en imputados y en un mínimo porcentaje los costos indirectos variables, siendo del 0% en los encuestados y del 5% aproximadamente en los imputados.

La variación entre el costo según encuesta e imputado se debe a que en este nivel tradicional, en los costos según encuesta no se paga el salario y las prestaciones laborales que corresponden a la mano de obra familiar; en cambio en los costos imputados se estimó mano obra, conformado por el salario mínimo de Q39.67, de conformidad al Acuerdo Gubernativo Numero 765-2003, bonificación incentivo de Q 8.33 por cada jornal según Decreto número 37-2001 del Congreso de la República y el séptimo día; y por los costos indirectos variables, refleja un 20% del costo total, la cual se integra por las prestaciones laborales del 30.55% la cuales corresponde a 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones de conformidad al Decreto número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo y sus reformas; y cuotas patronales, se aplicó el 12.67%, sobre el sueldo, los cuales corresponde 10.67% de cuota patronal, 1% IRTRA e 1% INTECAP.

### **3.2.11 Destino de la producción de la crianza y engorde de ganado porcino**

La unidades microfincas y subfamiliares la producción que se dedica a la actividad productiva de crianza y engorde de ganado porcino, realizan para una parte al autoconsumo para eventos especiales de la familia y la otra para la venta.

Para determinar el destino de la producción es necesario detallar, el proceso, análisis y operaciones de comercialización.

#### **3.2.11.1 Proceso de comercialización**

Dentro de los estratos estrados el volumen de producción es el factor que en cierta forma determina al grado aprovechamiento y ganancia que se pueden obtener en la comercialización del producto, el cual conlleva para su desplazamiento las fases siguientes:

- **Concentración**

En esta fase se inicia con la crianza y engorde del ganado porcino, llevándose a cabo en el lugar de la producción, para tal efecto se utilizan los patios de las casas y en algunas ocasiones poseen cochiqueros.

- **Equilibrio**

A pesar del volumen de la producción, la producción de cerdos es constante al igual que la demanda pero ésta en los meses de fin de año se incrementa debido a las fiestas y por lo tanto los productores también venden más unidades.

- **Dispersión**

El proceso de dispersión o distribución del producto destinado a la venta, se realiza entre el productor de ganado porcino vende las unidades a un detallista que pasa a comprarlas a su unidad productiva.

#### **3.2.11.2 Análisis de comercialización**

En este apartado se define la forma cómo se comportan y estructura los participantes en la comercialización de la crianza y engorde de ganado porcino.



- **Análisis institucional**

En este apartado se describirá a los participantes en el proceso de comercialización.

- **Productor**

El primer participante dentro del proceso, el cual da inicio en el momento mismo de tomar la decisión de la producción de la crianza y engorde de ganado porcino.

- **Detallista**

Es quien realizar la actividades de comprar unidades de ganado porcino con la finalidad de destazarlos y vender la carne y sus derivados.

- **Análisis funcional**

Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo, es decir, el estudio que se hace de las diversas funciones o servicios que son ejecutados en este proceso. Las distintas actividades de mercadeo se interrelacionan entre si, constituyen un sistema que tiene como objetivo fundamental la satisfacción de la necesidades de los consumidores.

- **Análisis estructural**

Se refiere a la relación que tiene los participantes en la actividad de producción y comercialización de ganado porcino, hasta llegar al consumidor final. La estructura de mercado, es de competencia perfecta, debido a que existen muchos oferentes y demandantes, la conducta la establecen los detallistas y la eficiencia se logra al contar con la facilidad para llevar el producto al consumidor final, con pocos intermediarios.

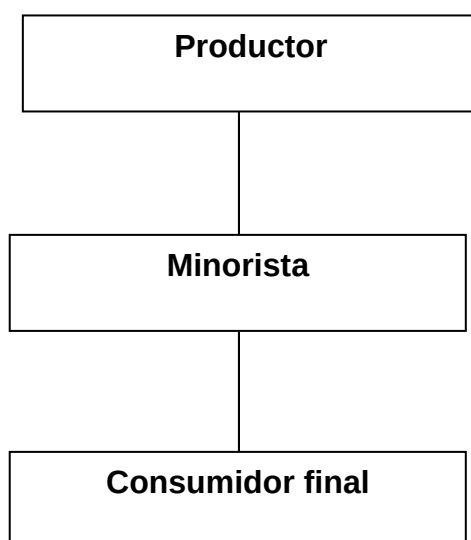
### 3.2.11.3 Operaciones de comercialización

Dentro de las operaciones de comercialización se analiza lo referente a canales y márgenes de comercialización, para este tipo actividad productiva es se vende de forma directa del productor al detallista.

#### ▪ Canales de comercialización

Los canales de comercialización se definen como las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, a continuación se detalla el canal de comercialización encontrado durante la investigación:

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado porcino**  
**Canal de comercialización actual**  
**Año 2005**



---

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

Como se puede observar en la grafica anterior, el productor vende el cien por ciento al minorista quien lo lleva hasta el consumidor final.

### ▪ Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización dentro del Municipio para ambas estratos, el productor vende las unidades al detallista quien incurre en gastos de transporte, destaque, cocimiento y ventas, tal como se pueden denotar claramente al observar el siguiente cuadro:

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado porcino**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2005**

| Institución       | Precio de<br>Venta de<br>1 cerdo | MBC           | Costo de<br>Mercadeo | MNC           | %<br>Inver. | %<br>Partic. |
|-------------------|----------------------------------|---------------|----------------------|---------------|-------------|--------------|
| <b>Productor</b>  | <b>1,500.00</b>                  |               |                      |               |             |              |
| <b>Detallista</b> | <b>2,185.00</b>                  | <b>685.00</b> | <b>205.84</b>        | <b>479.16</b> | <b>32</b>   | <b>69</b>    |
| Transporte        |                                  |               | 41.67                |               |             |              |
| Arbitrio          |                                  |               | 2.50                 |               |             |              |
| Leña              |                                  |               | 40.00                |               |             |              |
| Rastro            |                                  |               | 41.67                |               |             |              |
| Merma             |                                  |               | 80.00                |               |             |              |

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

El cuadro anterior revela la participación que tiene cada ente en la comercialización del ganado porcino.

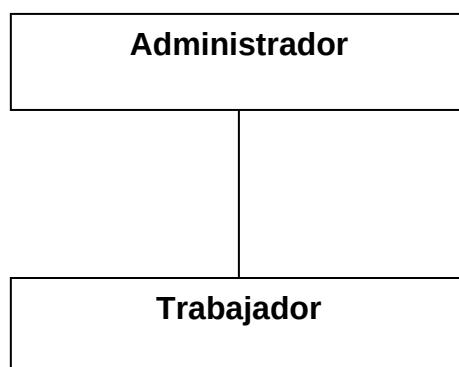
El detallista no afronta el riesgo de perder, debido que obtiene una buena ganancia y con una baja inversión.

#### **3.2.11.4 Organización empresarial de la producción**

El tipo de organización productiva que se logró observar durante la investigación de campo, es familiar, caracterizada por la división del trabajo por edad y por sexo.

En este tipo de organizaciones intervienen todos los miembros de la familia y parientes cercanos.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Crianza y engorde de ganado porcino**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2005**



---

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Derivado al tipo de la estructura organizacional refleja un sistema lineal, prueba de ello es que las órdenes van de arriba hacia abajo, las decisiones las toma el productor, así como tiene la centralización, la autoridad y la responsabilidad de todas las tareas a cumplir, por lo que no tienen suficientes recursos que le permita mejorar las técnicas de producción y por ende incrementar el volumen de producción.

## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE PRODUCCIÓN CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO PORCINO**

En este capítulo se analizan los resultados obtenidos en la investigación sobre la crianza y engorde del ganado porcino del municipio de San Carlos Sija, por medio de los indicadores pecuarios y de rentabilidad, los cuales no son utilizados por los productores, son herramientas importantes, con el objeto de establecer de la mejor manera y más técnica los resultados, en el campo financiero.

Además, es importante mencionar que, en el Municipio, se localizaron la mayor parte de estrato que se dedica a esta actividad es las microfincas y una mínima parte las subfamiliares.

#### **4.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Para realizar el análisis de rentabilidad de la crianza y engorde del ganado porcino, es necesario establecer el estado financiero de los resultados netos, ya sean de pérdida o ganancia y conocer como están integrados los ingresos y gastos incurridos durante el proceso productivo de las actividades de crianza y engorde.

##### **4.1.1 Estado de resultados microfincas**

Basado en la definición anterior, se presenta a continuación la integración de los ingresos y gastos, así como el resultado que se obtuvo durante la producción, en el nivel tecnológico I o tradicional, con base de a la venta de 103 cerdos a un precio de Q1, 500.00 cada uno.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005**

| <b>Concepto</b>                 | <b>Según<br/>encuesta<br/>Q.</b> | <b>Según<br/>Imputados<br/>Q.</b> | <b>Variación<br/>Q.</b> |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Ventas (103 cerdos X Q1,500.00) | 154,500.00                       | 154,500.00                        | 0.00                    |
| (-) Costo directo de producción | 31,312.00                        | 74,572.00                         | 43,260.00               |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>123,188.00</b>                | <b>79,928.00</b>                  | <b>(43,260.00)</b>      |
| Ganancia antes de I.S.R         | 123,188.00                       | 79,928.00                         | (43,260.00)             |
| (-) ISR 31%                     | 38,188.00                        | 24,778.00                         | (13,410.00)             |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>85,000.00</b>                 | <b>55,150.00</b>                  | <b>(29,850.00)</b>      |

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

El cuadro anterior indica que en los costos según encuesta, existe una utilidad, debido a que no se cuantificó el pago de mano de obra, por ser familiar, así como las prestaciones laborales y depreciaciones, costos que se toman en cuenta en los imputados, lo que provocó que los costos aumentaran de tal manera que la utilidad es menor.

Además, es importante mencionar que los datos obtenidos en la encuesta muestra ganancia marginal aceptable, la cual representa un 35%, más rentable que la ganancia marginal según datos imputados o reales, la diferencia observada es aun mayor en la ganancia neta con una diferencia del 35%. En los datos imputados se incluyen gastos de operación que los propietarios y se aplica el porcentaje del Impuesto Sobre la Renta, que es el 31% de conformidad a la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento con sus correspondientes reformas.

#### **4.1.2 Estado de resultados subfamiliares**

Tal como se menciona en la definición del estado resultado, el estrato de subfamiliares, se presenta a los rubros que conforma dicho estado financiero,

tal es el caso de los ingresos y gastos, así como el resultado que se obtuvo durante la producción, en el nivel tecnológico I o tradicional, con base de a la venta de 78 cerdos a un precio de Q1, 500.00 cada uno.

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Engorde de ganado porcino**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005**

| <b>Concepto</b>                 | <b>Según<br/>encuesta<br/>Q.</b> | <b>Según<br/>Imputados<br/>Q.</b> | <b>Variación Q.</b> |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Ventas (78 cerdos X Q1,500.00)  | 117,000.00                       | 117,000.00                        | 0.00                |
| (-) Costo directo de producción | 23,712.00                        | 56,472.00                         | 32,760.00           |
| Ganancia marginal               | <b>93,288.00</b>                 | <b>60,528.00</b>                  | <b>32,760.00</b>    |
| Ganancia antes de I.S.R         | 93,288.00                        | 60,528.00                         | (32,760.00)         |
| (-) ISR 31%                     | 28,919.00                        | 18,764.00                         | (10,155.00)         |
| <b>Ganancia neta</b>            | <b>64,369.00</b>                 | <b>41,764.00</b>                  | <b>(22,605.00)</b>  |

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

Según datos de la encuesta, existe una utilidad más alta que los imputados, debido a que no se cuantificó el pago de mano de obra, por ser familiar, así como las prestaciones laborales, costos que se toman en cuenta en los imputados, lo que provocó que los costos aumentarán de tal manera que se obtuvo una ganancia menor durante el período de la producción, y con respecto al Impuesto Sobre la Renta se aplicó el mismo porcentaje de las microfincas.

## **4.2 RENTABILIDAD**

En este apartado, con base al estado financiero estado de resultado, obtenido en la investigación de campo realizada en el Municipio, donde se observó el nivel tecnológico tradicional en ambos estratos, tanto microfincas y subfamiliar.

No obstante que dicha actividad no esta entre las más explotadas, sin embargo demuestra rentable para las pocas personas que realizan la crianza y engorde de ganado porcino, según nuestra muestra seleccionada.

Derivado a lo anterior, se sugiere a toda la población que desarrollen esta actividad, ya que ha demostrado a dichos productores actuales que si se trabaja con asesoría, créditos y un buen manejo de dichos recursos, se obtiene una rentabilidad superior a la existente.

#### 4.2.1 Indicadores financieros

Son índices o razones que constituyen relaciones entre datos financieros, con el objetivo de realizar el análisis de rentabilidad, la cual consiste en utilizarla como instrumento de información para las decisiones futuras. El análisis de rentabilidad constituye una medida de eficiencia y eficacia de la utilización de los recursos disponibles.

Dicho análisis se realizará con base a los estados de resultados indicados, las cuales están figuradas en cada estrato, ambos estratos en un mismo nivel tecnológico tradicional. Los factores a analizar son los siguientes.

##### 4.2.1.1 Rentabilidad sobre las ventas

- **Microfincas**

Se determina al dividir la ganancia neta entre el total de ventas y este resultado multiplicarlo por cien, lo que permite conocer el grado con que contribuyen las ventas para cubrir los costos de explotación del ganado porcino y generar ganancia de dicha actividad.

|                      |      | Según<br>Encuesta  |            | Según<br>%         | Imputados |
|----------------------|------|--------------------|------------|--------------------|-----------|
| %                    |      |                    |            |                    |           |
| <u>Utilidad neta</u> | X100 | <u>Q 85,000.00</u> | X 100 = 55 | <u>Q 55,150.00</u> | X 100 =   |
| 36                   |      |                    |            |                    |           |
| Ventas netas         |      | Q 154,500.00       |            | Q154,500.00        |           |

El análisis a través del índice indica que la rentabilidad sobre las ventas expresa que por cada quetzal vendido se contribuye con Q 0.55 y Q 0.36 centavos de ganancia respectivamente y con los restantes de Q 0.45 y Q 0.64



se solventar los gastos en que se incurren durante el proceso de explotación del ganado porcino y el pago de impuestos correspondientes.

#### 4.2.1.2 Rentabilidad sobre el costo directo de producción

- **Microfincas**

El resultado de este índice significa los quetzales ganados por cada quetzal invertido en la producción vendida, la cual se obtiene al dividir la ganancia neta del período entre el Costo directo de producción, multiplicado por cien, tal como se detalla en la siguiente formula.

|                                                                                |  | <b>Según<br/>Encuesta</b>                    | <b>%</b> | <b>Según<br/>Imputados</b>                   | <b>%</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|----------|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo de Producción}} \times 100 =$ |  | $\frac{Q85,000.00}{Q31,312.00} \times 100 =$ | 271      | $\frac{Q55,150.00}{Q74,572.00} \times 100 =$ | 74       |

Cabe mencionar que el resultado obtenido en la aplicación de la fórmula, en el estrato de las microfincas, del municipio de San Carlos Sija, donde muestra que la recuperación del costos de explotación del ganado porcino según encuesta es mayor por cada quetzal utilizado, en el proceso productivo, mientras que en los datos imputados se ganaría un porcentaje menor, pero adecuado a cada quetzal invertido. La diferencia de mayor relevancia entre costo imputados contra encuesta lo constituyen los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables los cuales no se registran en esta unidad de análisis.

#### 4.2.1.3 Rentabilidad sobre las ventas

- **Subfamiliares**

Este índice se determina de la misma forma tal como se mencionó en las microfincas, al dividir la ganancia neta entre el total de ventas y multiplicar el resultado por cien, la cual se detalla a continuación:

|                                                                 | <b>Según<br/>Encuesta</b>                         | <b>%</b> | <b>Según<br/>Imputados</b>                   | <b>%</b> |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|----------|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$ | $\frac{Q\ 64,369.00}{Q\ 117,000.00} \times 100 =$ | 55       | $\frac{Q\ 41,764}{Q117,000.00} \times 100 =$ | 36       |

El índice de la rentabilidad de las ventas indica que por cada quetzal vendido se contribuye con Q 0.55 y Q 0.36 centavos de ganancia respectivamente y con los restantes de Q 0.45 y Q 0.64 se solventar los gastos en que se incurren durante el proceso de explotación del ganado porcino y el pago de impuestos de la rentabilidad de la explotación de dicha actividad productiva.

#### 4.2.1.4 Rentabilidad sobre el costo directo de producción

- **Subfamiliares**

En el Municipio, durante la investigación de campo, se localizaron pocos estratos de subfamiliares, la diferencia al estrato anterior, se debe a que esta tiene más cantidad de cerdos para producción crianza y engorde de dicho. Cabe mencionar que al aplicar la formula mencionada, se obtiene los mismos resultados del estrato anterior, tanto los según encuesta y imputados, la cual se determina de la siguiente manera:

|                                                | <b>Según<br/>Encuesta</b>                    | <b>%</b> | <b>Según<br/>Imputados</b>                   | <b>%</b> |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|----------|
| $\frac{\text{Utilidad neta}}{74} \times 100 =$ | $\frac{Q64,369.00}{Q23,712.00} \times 100 =$ | 271      | $\frac{Q41,764.00}{Q56,472.00} \times 100 =$ | 74       |
| Costo directo de Producción                    | Q23,712.00                                   |          | Q56,472.00                                   |          |

Los resultados de Q271.00 y Q74.00, muestran que la recuperación de los costo y gastos de explotación según encuesta es mayor por cada quetzal utilizado en le proceso productivo, mientras que en los datos imputados se ganaría un porcentaje menor. La diferencia, corresponde a la valorización de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables los cuales no cuantifica el productor, tal como se mencionó en el directo de producción.

## CONCLUSIONES

Derivado a la investigación socioeconómica realizada en el municipio de San Carlos Sija, del departamento de Quetzaltenango, los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones.

- 1) En relación con la situación socioeconómica de la población del Municipio, es importante que se conozca que el 33% se encuentra en extrema pobreza, y una parte vive con salarios menores al establecido, lo cual es consecuencia de la desigualdad de la riqueza que genera falta de oportunidades de desarrollo en la ámbito productivo, social y educativo, aunado a la falta de fuentes de trabajo, por lo que los ingresos percibidos no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de la mayoría de la población.
- 2) Los indicadores económicos y sociales detectados en el Municipio a través del estudio, muestran que específicamente en el área rural, el nivel educativo, el servicio de salud es deficiente, el desempleo, las viviendas en mal estado, la falta de una planificación de prevención de enfermedades y prestación de servicios elementales, indican que la población esta en la pobreza y en mayor proporción en extrema pobreza.
- 3) La organización de la producción del Municipio, presenta problemáticas estructuras en el ámbito agrario, debido a la inadecuada distribución de la tierra, que beneficia a unos cuantos habitantes quienes concentran grandes extensiones de terreno y afectan a la mayoría de la población que escasamente la poseen, lo cual perjudica el desarrollo de la actividad agrícola, principal fuente de la economía de la región.
- 4) Los propietarios de las fincas encuestadas no llevan un control adecuado de las existencias, nacimientos, ventas, compras, defunciones y cantidades de

del ganado porcino, así como de los registros de mano de obra y gastos indirectos; no llevan registros contables y dan poca importancia al beneficio que les puede dar un sistema adecuado de control de costos y gastos incurridos, y por ende conocer las ganancias reales que les genera la actividad de crianza y engorde de ganado porcino.

- 5) En el Municipio se desarrollo la producción pecuaria de crianza y engorde de ganado porcino a pequeña escala, en los niveles tecnológicos tradicional. Ésta es realizada por unidades microfincas y subfamiliares que carecen de capacitación, asesoría, asistencia técnica, tecnología y financiamiento externo, así como vías de comunicación adecuadas, lo cual ha provocado que no se fomente y desarrolle ésta actividad para satisfacer la demanda del Municipio.

### **RECOMENDACIONES**

Derivado de las conclusiones formuladas como resultado del estudio socioeconómica realizado al municipio de San Carlos Sija, a continuación se plantean las siguientes recomendaciones.

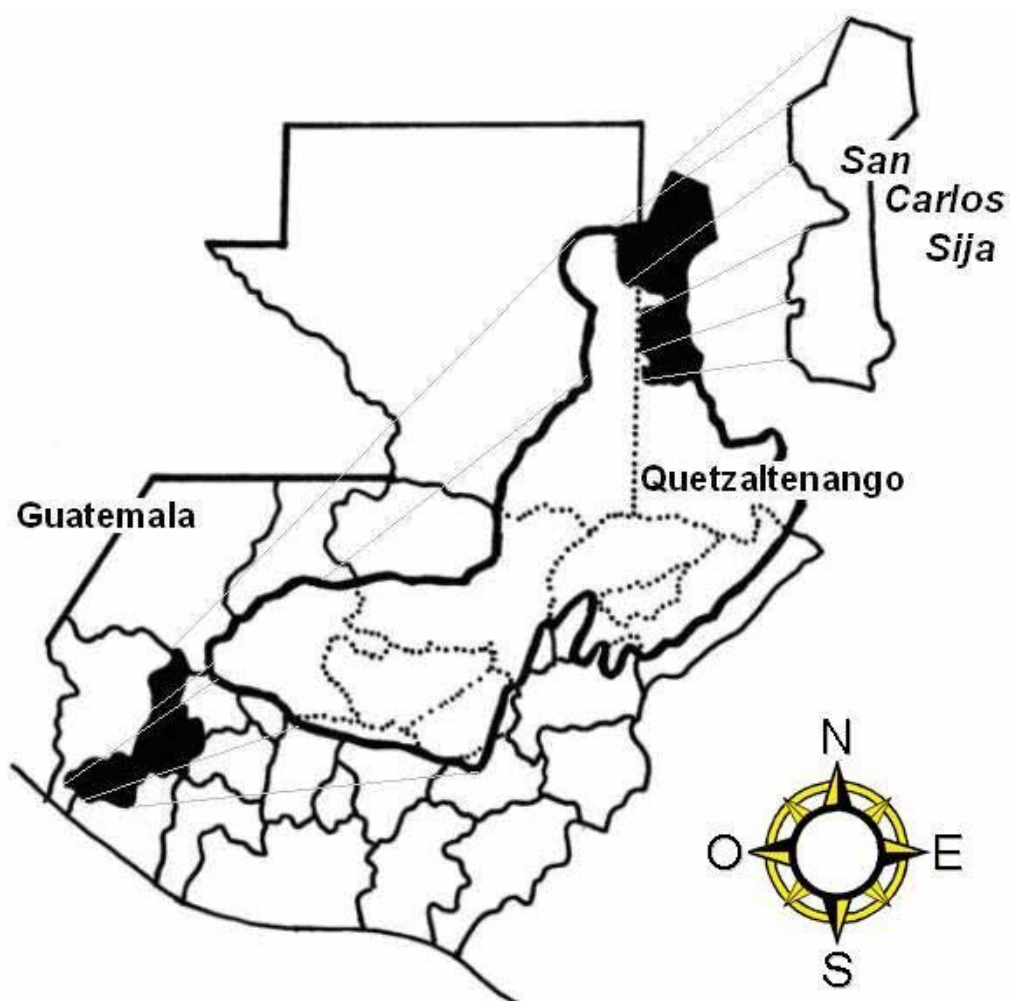
- 1) Que los líderes comunitarios promuevan organizaciones de desarrollo, como cooperativas de consumo y crédito, asociaciones de productos agrícolas, pecuarias y artesanales que exploten las potencialidades productivas del Municipio, porque generará fuentes de trabajo que mejoren el nivel de vida de la población.
- 2) Que los habitantes del Municipio, organizados en comités o asociaciones, gestionen ante las autoridades municipales la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo par servicios básicos en educación, salud, vivienda.
- 3) Que las organizaciones productivas, tales como los Comités, Cooperativas o Asociaciones de Productores, que promueven la tenencia de tierras, establezcan estrategias y políticas adecuadas para proveer de este vital recurso a las unidades familiares del municipio de San Carlos Sija, con el fin de distribuir equitativamente y aprovechar al máximo la tierra existencia para erradicar la extrema pobreza. De esta manera contribuir a incrementar la producción agrícola.
- 4) Que los propietarios de las fincas encuestadas, soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad-INTECAP-, formas apropiadas y prácticas para el control de existencia de ganado porcino, así como que le den importancia al hecho de llevar contabilidad, porque permitiría cuantificar todos los costos y gastos necesarios que se incurre en la actividad de crianza y engorde de ganado porcino, para lograr una mayor eficiencia y

poder establecer con mayor certeza el grado de rentabilidad que genera esta actividad.

- 5) Que los porcicultores del municipio de San Carlos Sija, se organicen con el fin de solicitar y adquirir de las organizaciones como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad-INTECAP-, capacitación, asesoría, asistencia técnica, tecnología y financiamiento, para realizar de mejor forma los procesos productivos de la actividad pecuaria y de esta manera aprovechar al máximo los recursos naturales, humanos y financieros con que se cuentan, aumentar el volumen de producción, obtener mayores ingresos, satisfacer la demanda de éste producto en la región y expandirlo a otros mercados.

# A N E X O S

**Anexo 1**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Mapa de la localización geográfica**  
**Año: 2005**

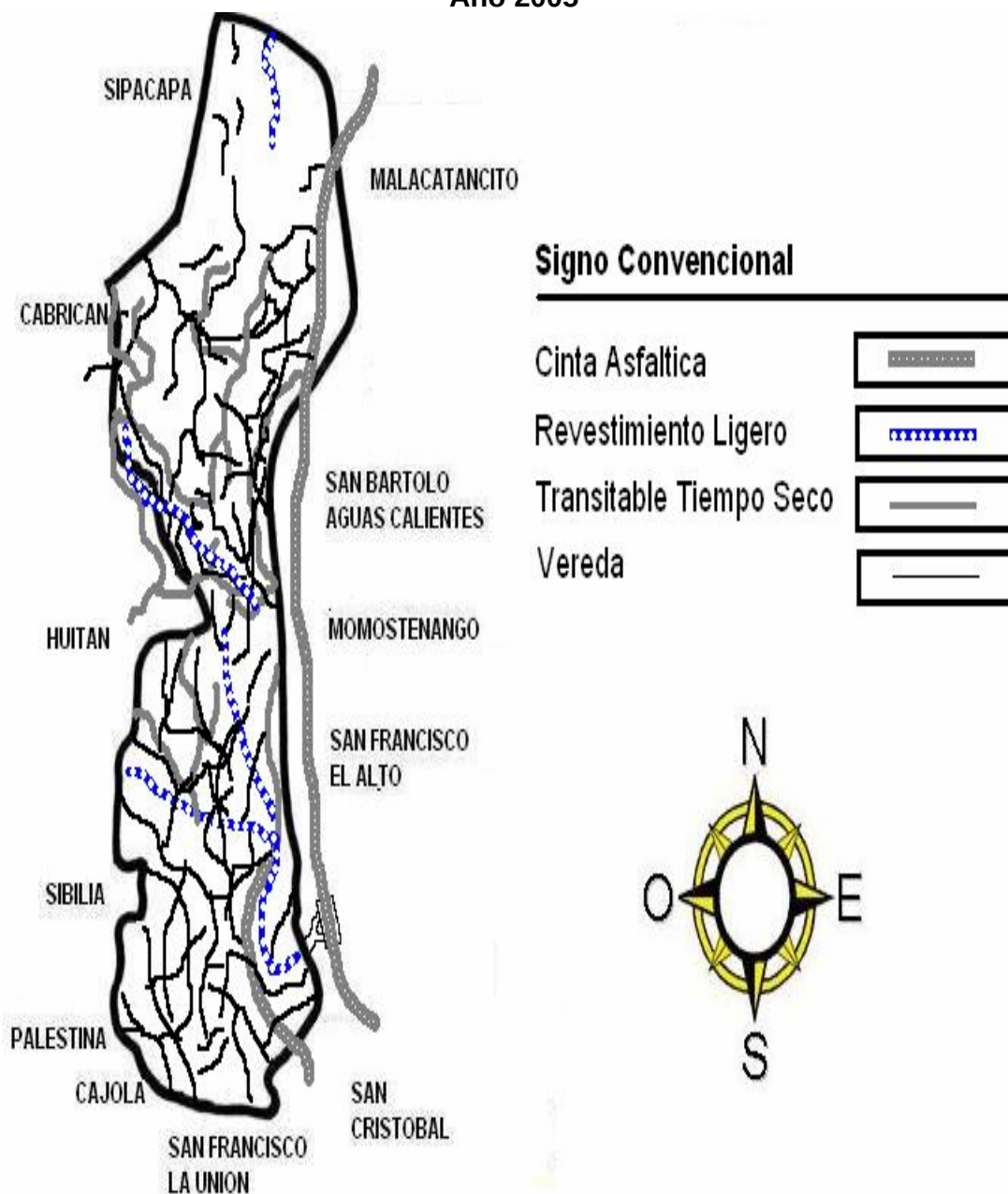


---

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

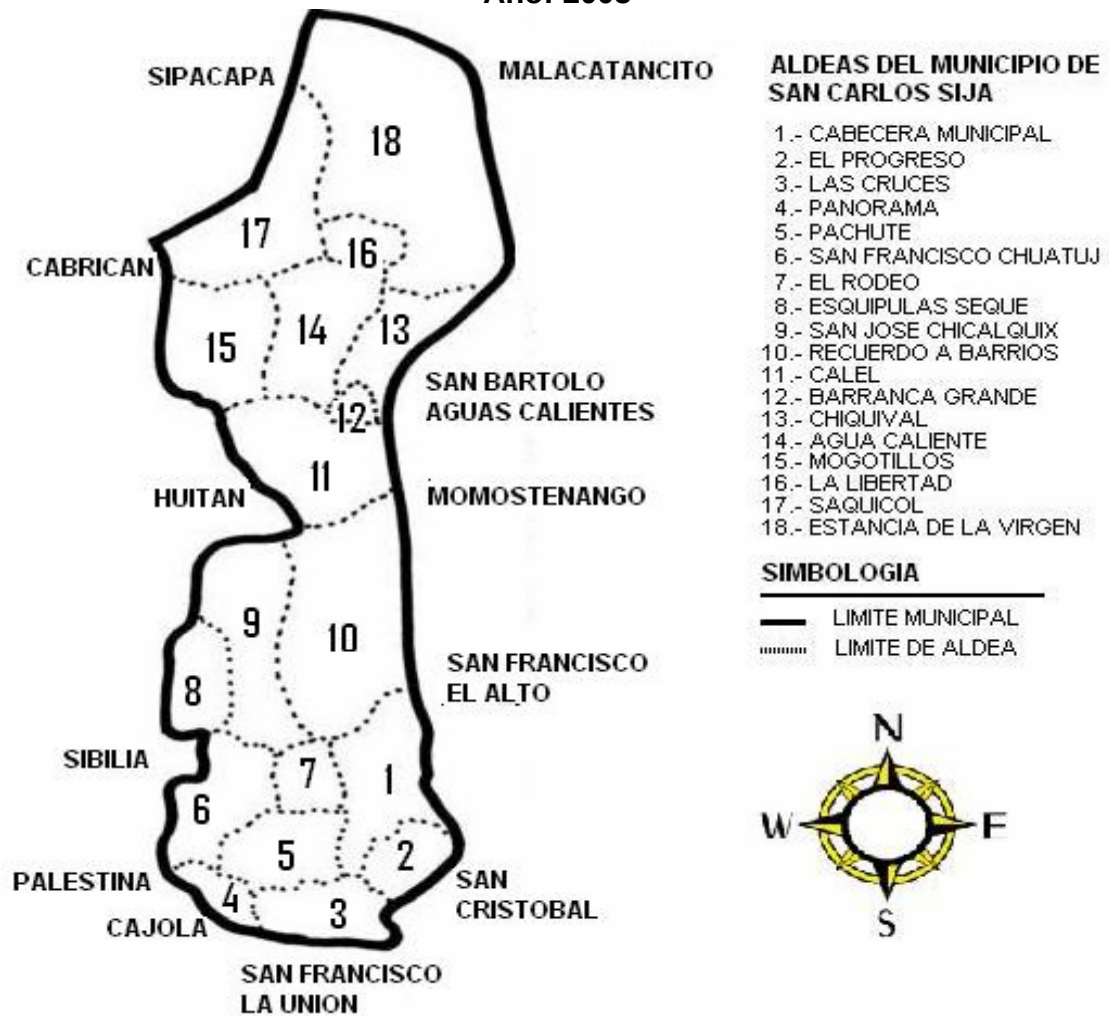


**Anexo 2**  
**Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango**  
**Vías de acceso**  
**Año 2005**



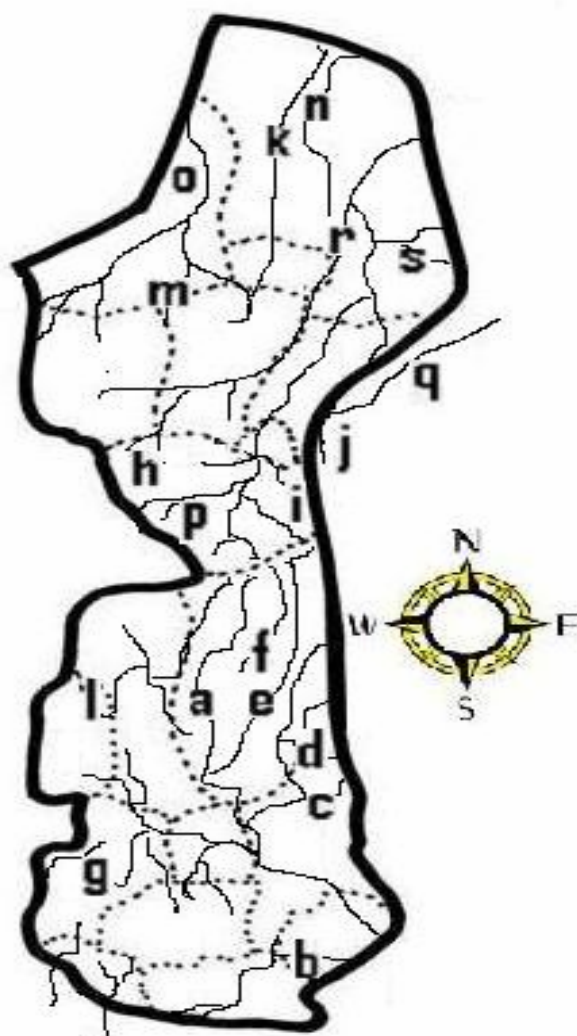
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

**Anexo 3**  
**Municipio de San Carlos Sija – Quetzaltenango**  
**Mapa de la división política**  
**Año: 2005**



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

**Anexo 4**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Mapa de sistema hídrico**  
**Año: 2005**



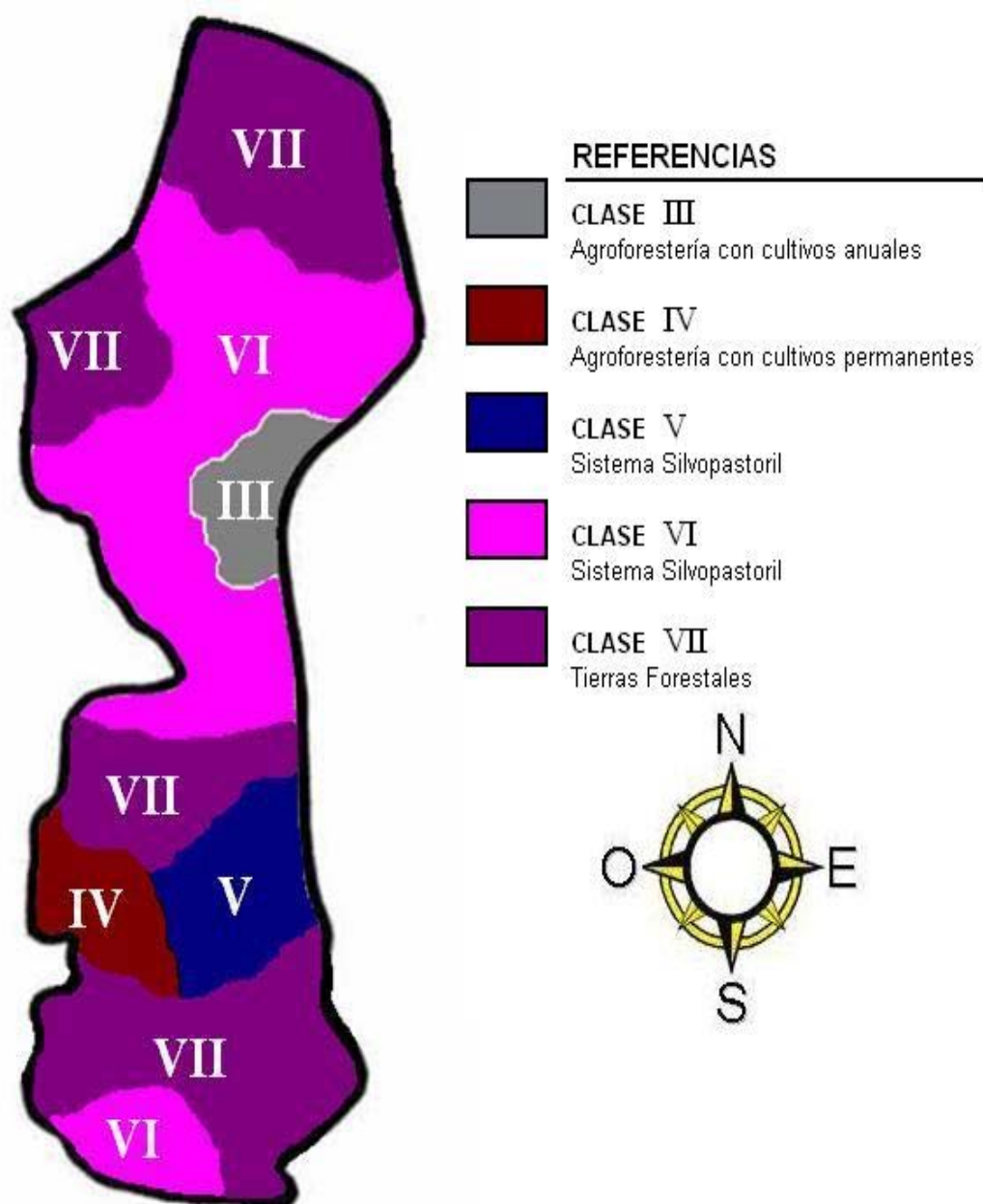
**Ríos**

- 
- a. Samalá
  - b. La Junta
  - c. Chorro de agua
  - d. Xetena
  - e. Recuerdo a Barrios
  - f. Xolabaj
  - g. Chacap
  - h. Yoglin
  - i. Barranca Grande
  - j. Jolompar
  - k. Naranjo
  - l. Xolcata
  - m. La Cueva
  - n. Ixchol
  - o. San José
  - p. Calel
  - q. Barranquillo
  - r. Agua Caliente
  - s. El naranjo

---

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

**Anexo 5**  
**Municipio de San Carlos Sija - Quetzaltenango**  
**Mapa de la clasificación de suelos por su capacidad de uso**  
**Año: 2005**



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

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. “Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados)”. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, enero 2002. 176 páginas.
2. CHOLVIS, FRANCISCO, Diccionario de Contabilidad. Tomo I. Ediciones Leconex, Buenos Aires, Argentina. 1992. 271 páginas.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 12-2002 Código Municipal. 52 páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta y sus Reformas. 110 páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Ley 1441 Código de Trabajo y sus Reformas. 184 páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Ley No. 37-2001 Ley de Bonificación Incentivo. 3 Páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DECRETO 295, Ley Orgánica del IGSS, Tipografía Nacional. Guatemala, 1946. 330 páginas.
8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. Introducción a la demografía, Módulo I, II y III. Sección de Capacitación. Guatemala, 1999. 163 páginas.

9. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X y XI Censo de Población y V y VI Censo de Habitación. Guatemala, 1994 y 2002. 1767 páginas.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Estadística sobre Medio Ambiente. Guatemala, 2002. 125 páginas.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI-. Guatemala, 2000. 178 páginas.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Familiares –ENIGFAM-. Guatemala, 2002. 79 páginas.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Proyecciones 2010-2020 con base al Censo 2002. Guatemala, 2002. 1655 páginas.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Programa de mejoramiento de las encuestas de condiciones de vida –MECOVI – “Perfil de la pobreza en Guatemala” año 2002, 235 páginas.
15. INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD – INTECAP- Ecología y Geología, material didáctico para la especialidad de turismo ecológico. Guatemala, 1998. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. III y IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1979 y 2003. 45 páginas.
16. INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD. Manual de Porcicultura. Tipografía Nacional. Primera Edición, Guatemala, 1983. 231 páginas.

17. LANG, THEODORE. MANUAL DEL CONTADOR DE COSTOS. Editorial Hispanoamericana. México, 1966, 325 páginas.
18. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Sexta Edición, Guatemala 2005. 289 páginas.
19. REYES PÉREZ, ERNESTO, Contabilidad de Costos Segundo Curso, Cuarta edición, Limusa-Noriega Editores. México 1996. 236 página.
20. SIMMONS, CHARLES D., Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación José de Pineda Ibarra. Guatemala 1975. 778 página.
21. SOTO, JORGE EDUARDO. Manual de Contabilidad de Costos I. Editorial EOKA. Guatemala, 1996, 297 páginas.
22. VILLACORTA ESCOBAR, MANUEL. Recursos Económicos de Guatemala. Editorial Universitaria. Guatemala, 1976, 178 páginas.
23. VALENZUELA, MARÍA LUISA. Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales: "La Participación Comunitaria en la Gestión de Riesgos" Año 2004. 140 páginas.
24. UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR -URL-, FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS E INSTITUTO DE AGRICULTURA, RECURCOS NATURALES Y AMBIENTE. Perfil ambiental de Guatemala. Guatemala, 2004, 461 páginas.

- 25.W. NEUNER, JOHN J., Contabilidad de Costos, Editorial Uthea, México 1,972, 294 páginas.
- 26.WWW,BOE.ES, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Clases de Ganado Porcino, Madrid, enero 2004.