

**MUNICIPIO DE CANTEL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE  
MAÍZ)”**

**RAFAEL ANTONIO HERNÁNDEZ OVANDO**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE CANTEL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE  
MAÍZ)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,008**

**2,008**

**(c)**

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

**CANTEL – VOLUMEN 12**

**2-59-75-CPA-2,008**

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

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE  
MAÍZ)”**

**MUNICIPIO CANTEL  
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**

**RAFAEL ANTONIO HERNÁNDEZ OVANDO**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, mayo de 2,008.**

**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 12 de junio de 2008, según Acta No. 13-2008 Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.1 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 AGRICOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ), municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango.

Presentó

**RAFAEL ANTONIO HERNÁNDEZ OVANDO**

Para su graduación profesional como: **CONTADOR PUBLICO 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 veinte días del mes de junio de dos mil ocho.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

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



Smp.

  
REVISADO

## ACTO QUE DEDICO.

- A DIOS TODO PODEROSO: Por ser el creador del universo y la piedra angular de todo conocimiento.
- A MIS PADRES: Eliseo Hernández, Gregoria Ovando, que cimentaron las bases fundamentales para alcanzar mi sueño que hoy se hace realidad.
- A MI ESPOSA: Marina Monzón, por su abnegación y paciencia.
- A MIS HIJOS: Rafael Alexander, en especial Viviane Elizabeth, que fue parte de este proceso, muchas bendiciones.
- A MIS HERMANOS: Julio César, Aura Marina, Carlos Humberto, los llevo en mi corazón.
- A MIS SUEGROS: Vidal Monzón, Evelia Mérida con mucho cariño.
- A MIS TIOS: Santos †, Francisca †, María †, Jorge † (Q.E.P.D) Josefina, Ofelia, Remberto
- A MIS PRIMOS Y SOBRINOS. Muchos éxitos.
- A MI AHIJADA: Velvita por sus muestras de cariño.
- A MIS CUÑADOS: En especial Sarbelio Solórzano † (Q.E.P.D.)
- A MIS NIETOS: Sharon Alejandra y Brandon Alexander espero ser un buen ejemplo para ellos.
- A MIS COMPAÑEROS DE EPS: En especial a Julio, Victor, Allan, Herbert, Lety, José y Fredy.
- A MIS AMIGOS: Lic. Manolo Arango y familia, Amilcar, en especial al Lic. Fernando Salazar por sus consejos que me hicieron retomar mi carrera.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Fuente de conocimiento y de estudios.

## ÍNDICE GENERAL

|  | Página |
|--|--------|
| INTRODUCCIÓN                                   | i      |
| <b>CAPÍTULO I</b>                              |        |
| <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b> |        |
| 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                                | 2      |
| 1.1.5 Clima                                    | 2      |
| 1.1.6 Fauna y flora                            | 3      |
| 1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA         | 3      |
| 1.2.1 División política                        | 3      |
| 1.2.2 División administrativa                  | 5      |
| 1.3 RECURSOS NATURALES                         | 6      |
| 1.3.1 Hidrografía                              | 6      |
| 1.3.2 Bosques                                  | 6      |
| 1.3.3 Suelos                                   | 7      |
| 1.3.4 Flora y fauna                            | 7      |
| 1.4 POBLACIÓN                                  | 7      |
| 1.4.1 Por edad y sexo                          | 8      |
| 1.4.2 Distribución por área urbana y rural     | 9      |
| 1.4.3 Población económicamente activa          | 10     |
| 1.4.4 Empleo y niveles de ingreso              | 11     |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.4.5  | Inmigración y emigración                  | 12 |
| 1.4.6  | Vivienda                                  | 12 |
| 1.4.7  | Niveles de pobreza                        | 13 |
| 1.5    | SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA    | 13 |
| 1.5.1  | Energía eléctrica                         | 14 |
| 1.5.2  | Agua potable                              | 14 |
| 1.5.3  | Educación                                 | 14 |
| 1.5.4  | Salud                                     | 15 |
| 1.5.5  | Drenajes y alcantarillados                | 15 |
| 1.5.6  | Sistema de recolección de basura          | 15 |
| 1.5.7  | Tratamiento de basura                     | 16 |
| 1.5.8  | Cementerio                                | 16 |
| 1.5.9  | Estructura deportiva y cultural           | 16 |
| 1.5.10 | Mercado                                   | 16 |
| 1.6    | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA                | 16 |
| 1.6.1  | Infraestructura vial                      | 17 |
| 1.6.2  | Transporte                                | 17 |
| 1.6.3  | Beneficios y silos                        | 17 |
| 1.6.4  | Sistema de riego                          | 17 |
| 1.7    | ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA          | 17 |
| 1.7.1  | Tipos de organización social              | 17 |
| 1.7.2  | Tipos de organización productiva          | 18 |
| 1.8    | ENTIDADES DE APOYO                        | 18 |
| 1.8.1  | Del Estado                                | 19 |
| 1.8.2  | Organizaciones no gubernamentales (ONG's) | 19 |
| 1.8.3  | Otras                                     | 19 |
| 1.9    | FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO              | 19 |
| 1.9.1  | Importaciones del Municipio               | 19 |

|        |                             |    |
|--------|-----------------------------|----|
| 1.9.2  | Exportaciones del Municipio | 19 |
| 1.9.3  | Remesas familiares          | 20 |
| 1.10   | INVERSIÓN SOCIAL            | 20 |
| 1.10.1 | Salud                       | 20 |
| 1.10.2 | Educación                   | 20 |
| 1.10.3 | Infraestructura vial        | 20 |
| 1.10.4 | Energía eléctrica           | 20 |
| 1.10.5 | Agua entubada               | 21 |
| 1.10.6 | Telefonía                   | 21 |
| 1.10.7 | Asesoría técnica            | 21 |
| 1.11   | ANÁLISIS DE RIESGOS         | 21 |
| 1.11.1 | Desnutrición crónica        | 21 |
| 1.11.2 | Amenaza por sequía          | 21 |
| 1.11.3 | Amenaza por deslizamiento   | 22 |
| 1.11.4 | Amenaza por heladas         | 22 |

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.1   | ESTRUCTURA AGRARIA                             | 23 |
| 2.1.1 | Tenencia y concentración de la tierra          | 23 |
| 2.1.2 | Uso actual de la tierra y potencial productivo | 26 |
| 2.2   | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS                        | 27 |
| 2.2.1 | Producción agrícola                            | 27 |
| 2.2.2 | Producción pecuaria                            | 28 |
| 2.2.3 | Producción artesanal                           | 29 |
| 2.2.4 | Producción agroindustrial                      | 29 |

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 2.2.5 | Producción industrial | 30 |
| 2.2.6 | Servicios             | 31 |

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1   | AGRICULTURA                                  | 32 |
| 3.1.1 | La agricultura como actividad económica      | 32 |
| 3.2   | PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO                     | 33 |
| 3.2.1 | Cultivos que se producen                     | 33 |
| 3.3   | PRODUCCIÓN DE MAÍZ                           | 34 |
| 3.3.1 | Identificación del producto                  | 34 |
| 3.3.2 | Características del producto                 | 35 |
| 3.3.3 | Proceso productivo                           | 37 |
| 3.3.4 | Niveles tecnológicos                         | 39 |
| 3.3.5 | Superficie, volumen y valor de la producción | 43 |
| 3.3.6 | Destino de la producción                     | 45 |

### **CAPÍTULO IV**

#### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

|       |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 4.1   | SISTEMA DE COSTOS           | 46 |
| 4.2   | COSTOS DE PRODUCCIÓN        | 47 |
| 4.2.1 | Insumos                     | 47 |
| 4.2.2 | Mano de obra                | 48 |
| 4.2.3 | Costos indirectos variables | 49 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.3   | Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz | 51 |
| 4.4   | ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN                              | 53 |
| 4.5   | ESTADO DE RESULTADOS   | 54 |
| 4.6   | MICROFINCAS NIVEL TECNOLÓGICO II                                   | 55 |
| 4.6.1 | Insumos  | 55 |
| 4.6.2 | Mano de obra   | 56 |
| 4.6.3 | Costos indirectos variables  | 58 |
| 4.6.4 | Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz | 59 |
| 4.6.5 | Estado de costo directo de producción                              | 61 |
| 4.6.6 | Estado de resultados   | 62 |
| 4.7   | FINCAS SUBFAMILIARES, NIVEL TECNOLÓGICO II                         | 62 |
| 4.7.1 | Insumos  | 63 |
| 4.7.2 | Mano de obra   | 64 |
| 4.7.3 | Costos indirectos variables  | 66 |
| 4.7.4 | Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz | 67 |
| 4.7.5 | Costo directo de producción  | 69 |
| 4.7.6 | Estado de resultados   | 70 |
| 4.8   | FINCAS FAMILIARES, NIVEL TECNOLÓGICO I                             | 71 |
| 4.8.1 | Insumos  | 71 |
| 4.8.2 | Mano de obra   | 72 |
| 4.8.3 | Costos indirectos variables  | 73 |
| 4.8.4 | Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz | 74 |
| 4.8.5 | Costo directo de producción  | 76 |
| 4.8.6 | Estado de resultados   | 77 |

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.1   | RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ    | 78 |
| 5.2   | RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA | 79 |
| 5.2.1 | Indicadores agrícolas                  | 79 |
|       | CONCLUSIONES                           | 91 |
|       | RECOMENDACIONES                        | 93 |
|       | BIBLIOGRAFÍA                           |    |

## ÍNDICE DE CUADROS

|   | pág |
|---|-----|
| 1 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Centros poblados por categoría, Período 1994 – 2005.                                       | 5   |
| 2 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Población por rango de edad Período 1994 -2005.  | 8   |
| 3 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Población según sexo, Período 1994 – 2005.   | 9   |
| 4 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Población según área geográfica, Período 1994 – 2005.                                      | 9   |
| 5 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Población según etnia, Período 1994 – 2005.  | 10  |
| 6 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Población económicamente activa -PEA- por fuente de datos según sexo, Período 1994 – 2005. | 11  |
| 7 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Régimen de la vivienda, Período 1994 – 2005.   | 12  |
| 8 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola anual, Año: 2005, Censo agropecuario 1979.                             | 25  |
| 9 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola anual, Año: 2005.  | 27  |
| 10 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2005.                                     | 28  |
| 11 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2005.                                    | 29  |
| 12 República de Guatemala, Tamaños de fincas, Con base en la propiedad de extensión.  | 37  |
| 13 República de Guatemala, Niveles tecnológicos de la actividad Agrícola.   | 40  |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 14 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola por nivel tecnológico, Según tamaño de fincas, Año 2005.  | 41 |
| 15 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola, Cultivos principales según tamaño de fincas, Año 2005.   | 42 |
| 16 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola, Área cultivada, volumen y valor de la producción, Microfincas nivel tecnológico I, de enero a diciembre 2005.                          | 43 |
| 17 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola, Área cultivada, volumen y valor de la producción, Microfincas nivel tecnológico II, de enero a diciembre 2005.                         | 44 |
| 18 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola, Área cultivada, volumen y valor de la producción, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, de enero a diciembre 2005.               | 44 |
| 19 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción agrícola, Área cultivada, volumen y valor de la producción, Fincas familiares, nivel tecnológico I, de enero a diciembre 2005.                   | 45 |
| 20 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Microfincas, nivel tecnológico I Insumos según encuesta e imputados, Producción de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.                                   | 48 |
| 21 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Microfincas nivel tecnológico I, Mano de obra según encuesta e imputados, Producción de maíz (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.                               | 49 |
| 22 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Microfincas nivel tecnológico I, Costos indirectos variables según encuesta e imputados, Producción de maíz, (1 manzana, 1 cosecha), Año 2005.              | 50 |
| 23 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputados de 1 qq. de maíz, Microfincas nivel tecnológico I, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005. | 52 |

- 24 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Producción de maíz, Costo directo de producción según encuesta e imputados, Microfincas, nivel tecnológico I, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales). 54
- 25 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados, Microfincas nivel tecnológico I, Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales). 55
- 26 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Insumos según encuesta e imputados, Microfincas, nivel tecnológico II, Producción de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005. 56
- 27 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Mano de obra según encuesta e imputados, Microfincas nivel tecnológico II, Producción de maíz (1 manzana 1 cosecha), Año 2005. 57
- 28 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Microfincas nivel tecnológico II, Costos indirectos variables según encuesta e imputados, Producción de maíz, (1 manzana, 1 cosecha), Año 2005. 58
- 29 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputados de 1 qq. de maíz, Microfincas nivel tecnologico II, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005. 60
- 30 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados, Microfincas, nivel tecnológico II, Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales). 61
- 31 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados, Microfincas nivel tecnológico II Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales). 62
- 32 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas Subfamiliares, nivel tecnológico II, Insumos según encuesta e imputados, Producción de

|    |  |    |
|----|--|----|
|    | maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.   | 63 |
| 33 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Mano de obra según encuesta e imputados, Fincas Subfamiliares, nivel tecnológico II, Producción de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.                               | 65 |
| 34 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas Subfamiliares, nivel tecnológico II, Costos indirectos variables según encuesta e imputados, Producción de maíz (1 manzana, 1 cosecha), Año 2005.                | 66 |
| 35 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputado de 1 qq. de maíz, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.   | 68 |
| 36 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputado, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II Producción de maíz, De enero a diciembre 2005, (Cifras en quetzales). | 69 |
| 37 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputado, Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales).         | 70 |
| 38 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas familiares, nivel tecnológico I, Insumos según encuesta e imputado, Producción de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.   | 71 |
| 39 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas familiares, nivel tecnológico I, Mano de obra según encuesta e imputados, Producción de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005.                                   | 72 |
| 40 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas familiares nivel tecnológico I, Costos indirectos variables según encuesta e imputados, Producción de maíz (1 manzana, 1 cosecha), Año 2005.                     | 73 |
| 41 | Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Fincas familiares nivel   |    |

- tecnológico I, Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputados de 1 qq. de maíz, (1 manzana 1 cosecha), Año 2005. 75
- 42 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputado, Fincas familiares, nivel tecnológico I, Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales). 76
- 43 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputado, Fincas familiares, nivel tecnológico I, Producción de maíz, De enero a diciembre 2005 (Cifras en quetzales) 77

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|   | pág |
|---|-----|
| 1 Municipio de Cantel, Quetzaltenango. Cultivo de maíz,. Flujograma del proceso productivo, Microfincas nivel tecnológico I, Año 2005 | 38  |

## ÍNDICE DE MAPAS

|  | pág |
|--|-----|
| 1 Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, División política | 4   |

## INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del trabajo de investigación sobre el “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, realizado en el municipio de Cantel, del Departamento de Quetzaltenango.

Actividad que cumple con los métodos establecidos por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de las diferentes actividades en el desarrollo del ejercicio profesional supervisado -EPS- que a su vez constituye un método académico de evaluación profesional para los estudiantes de Auditoría, Economía y Administración de Empresas; su objetivo principal es aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes etapas cognoscitivas, con el fin de investigar y determinar el grado de desarrollo para encontrar las distintas posibilidades con que cuenta una población específica, así proponer opciones concretas; con el fin de contribuir a la solución de los diversos problemas que aquejan al área rural guatemalteca.

Se reconoce que las personas que se dedican a la agricultura, en su mayoría no poseen conocimientos sobre el cálculo de costos de sus respectivas siembras y mucho menos como hallar la rentabilidad de sus productos, el presente trabajo desarrolla el tema específico denominado “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” el cual forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” dirigido principalmente al estudio de las fincas que se dedican a la producción de maíz en el municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango, para coadyuvar así, en la problemática socioeconómica con las personas dedicadas a éste cultivo.

El desarrollo de la presente investigación tiene como objetivos los siguientes:

**GENERAL:**

Elaborar un diagnóstico socio-económico del municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango.

**ESPECÍFICOS:**

1. Determinar la infraestructura productiva del Municipio.
2. Establecer el grado de avance en los servicios básicos.
3. Delimitar los requerimientos de inversión social.
4. Desarrollar los pasos a seguir para obtener los costos incurridos en la producción del maíz.

**METODOLOGÍA**

La metodología empleada para realizar este estudio se basa en las fases siguientes:

Participación en un seminario general y específico impartido por docentes del Ejercicio Profesional Supervisado con el objeto de orientar al estudiante sobre los lineamientos generales y específicos de la investigación realizada. Se hizo una visita preliminar al Municipio con el objeto de conocer el lugar, sus autoridades y hacer una prueba de la boleta de encuesta para determinar su efectividad. En el mes de octubre 2005 el trabajo de campo en el lugar asignado para obtener la información por medio de las técnicas de entrevista con personas de la comunidad y entidades públicas, muestreo, observación y la encuesta. Se realizó el trabajo de gabinete en la que se examinó, tabuló y analizó la información recabada y seguidamente se elaboró un informe colectivo e individual con la supervisión de un docente asignado por las autoridades del Ejercicio Profesional Supervisado.

En toda investigación es muy importante conocer el pasado para determinar las causas de fenómenos económicos o sociales, así poder anticipar las acciones a seguir y que no causen problemas futuros.

Para poder abarcar un universo bastante amplio de los eventos ocurridos en el Municipio se toma como base el censo del año 1994, con proyecciones al año 2005, se tienen la confianza que esta información pueda ser utilizada por personas que quieran un bienestar para los habitantes del municipio de Cantel.

Por ultimo agradecemos a los directores y profesores de las escuelas rurales, alcaldes comunitarios miembros de la municipalidad, organizaciones sociales y productivas por su apoyo y aportación de sus conocimientos a través de los cuales posibilitaron elaborar este informe, del cual se espera sea viable para ejecutar cualquier acción que beneficie a sus habitantes.

Este informe está estructurado en cinco capítulos

El capítulo I, contiene las características y los aspectos generales del Municipio, en las que se incluyen los antecedentes históricos, físicos, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura e infraestructura productiva. Organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social, análisis de riesgos.

En el capítulo II, describe la organización de la producción, estructura agraria, actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial.

El capítulo III, se refiere a la producción agrícola del Municipio, producto seleccionado, identificación y características del mismo, proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen, valor y destino de la producción.

En el capítulo IV, se presentan los sistemas de producción agrícola, costos indirectos variables y directo de producción, insumos, mano de obra, hoja técnica y estado de resultados, según niveles tecnológicos.

En el capítulo V, se analiza la rentabilidad y resultados de la producción de maíz e indicadores agrícolas.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones del informe y la bibliografía consultada.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

A continuación se describen las características generales del municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango.

### **1.1 MARCO GENERAL**

Es la descripción del municipio de Cantel de una serie de elementos, que se refieren a los antecedentes, localización, extensión territorial, orografía, clima, flora y fauna, variables que tienden a no cambiar con el transcurso del tiempo

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

La conquista de este territorio se produce en 1524, posteriormente “en 1551 se sitúa la fundación del pueblo, porque los moradores del otro lado del río samalá perdieron sus tierras y tuvieron que aceptar la legua de territorio en Chojob (sobre el cerro o montaña) para sobrevivir a consecuencia de que en ese mismo tiempo se produce el primer enfrentamiento legal entre los aborígenes Julul Chih Salanchih, Rig’obal Chih (hoy aldeas de Xecam, Estancia, Pachaj, Chiriquiac y Urbina) con los españoles”<sup>1</sup>. En la Municipalidad existe el documento seis que registra la defensa del territorio en la llamada “Tradición testimoniada de 1551” los habitantes tenían que entregar una legua a los españoles como derecho de conquista, al no existir este documento, por ser un acuerdo verbal se vieron obligados a trasladarse a la legua de resguardo.

Sobre el origen del nombre hay tres hipótesis, la primera, indica que se trata de una traducción de Candelaria quicheizado en Kentel, “Pueblo de Candelaria”. La segunda, que podría significar “Lugar de la serpiente” por las palabras CAN (año de la serpiente) y T’EL, significa roto o cueva hecha. Y por último la

---

<sup>1</sup> Mariano, Cornejo Sam. El patrimonio Cultural Histórico del pueblo de Nuestra Señora de la Asunción Cantel, 2004, 253 pp.

tercera de las raíces Q'AN, que significa amarillo (oro) y T'EL que significa cueva hecha, por lo que la traducción sería "Mina de oro". En conclusión la hipótesis que ostenta cada vez más seguidores es la que significa "Lugar de las serpientes" por existir en el área muchas cuevas con gran variedad de estos reptiles.

### **1.1.2 Localización**

Se sitúa en la parte este del departamento de Quetzaltenango, sus límites son al norte con los municipios de Salcaja, y San Cristóbal Totonicapán, al sur con Zuníl al este con Santa Catarina Ixtahuacán y al oeste con el municipio de Almolonga.

### **1.1.3 Extensión territorial**

Cuenta con 54 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altitud de 2,370 metros sobre el nivel del mar, según mapas cartográficos del IGM latitud 14 grados 48 minutos y 36 segundos y longitud 91 grados 27 minutos y 18 segundos.

### **1.1.4 Orografía**

El municipio de Cantel está rodeado de montañas que pertenecen a la Sierra Madre, se puede mencionar el K'iyac al norte, al este Parraxquim, Jolom, Icham, al sur los cerros de Chicovix y Purjá y al oeste el cerro de Chonimjyub.

### **1.1.5 Clima**

Cantel por pertenecer al altiplano, las tierras en su mayoría están conformadas por una cadena volcánica, montañas y colinas, generalmente hacen que cuente con clima frío el cual se acentúa en los meses de diciembre a febrero, descende algunas veces a cinco grados bajo cero.

### **1.1.6 Fauna y flora**

Los habitantes del lugar son conscientes de la deforestación marcada de los bosques, esto a provocado que varias especies de animales hayan desaparecido, entre los que podemos mencionar el quetzal, guacamayas, micos, venados, coyotes y tigrillos, en la actualidad existe una variedad pequeña de aves que se han adaptado a estos cambios. Así mismo los bosques han desaparecido en un 75 por ciento por la tala inmoderada de árboles y el uso constante de leña, como factor de lo anterior se produce un aumento en la frontera agrícola, y la extinción de especies como: el pino, encino sauce y otros.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Indica como está delimitado territorialmente de acuerdo a la categoría de sus centros poblados, y la forma de cómo se maneja el gobierno. Se encuentra estructurado de la forma siguiente:

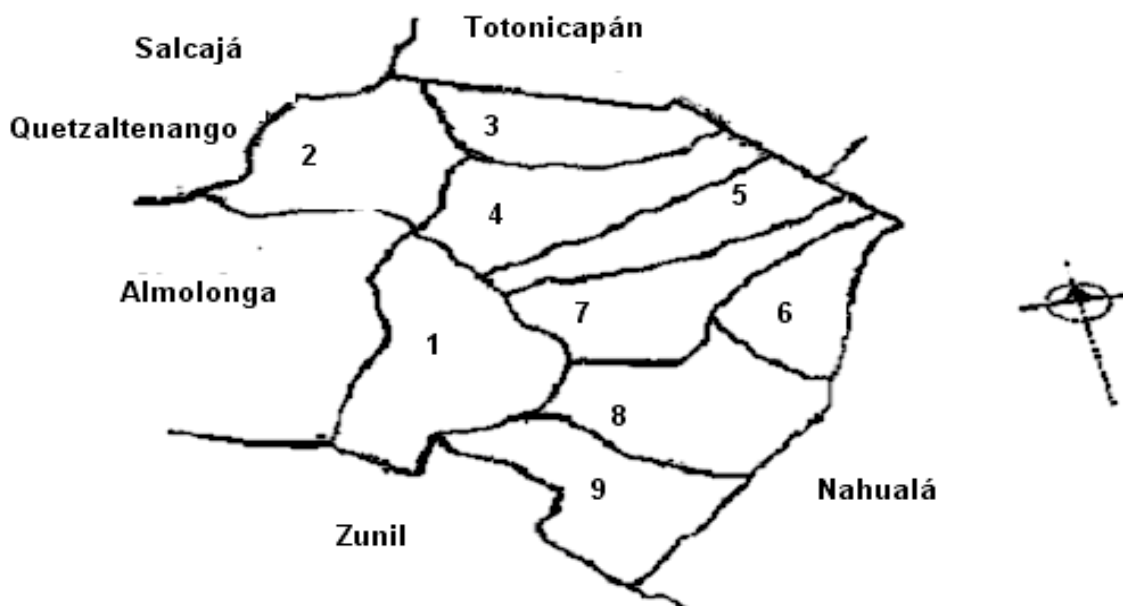
### **1.2.1 División política**

El Municipio está conformado por un pueblo, Cantel, y ocho aldeas: Pasac I (por la pradera I), Pasac II (por la pradera II), Pachaj (por los pinos), Chuisuc (por la recta), Estancia, Chirijquiac (detrás del cerro de la pulga), Xecam (debajo de la escalera) y Urbina.

Colinda al norte con Quetzaltenango, al sur con Zunil, al este con las aldeas de Pasac I y Pasac II, al oeste con los municipios de Almolonga y Zunil.

A continuación se observa el mapa del municipio de Cantel con sus colindancias:

**MAPA 1**  
**Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango**  
**División política**



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Geográfico Nacional, Mapas de Guatemala.

Según su nomenclatura la cabecera Municipal está dividida en dos zonas: El Centro, Cementerio Viejo, Pila Vieja, Chuisacab, El Calvario, Cementerio Nuevo, Xejuyub y Vista Hermosa. En el centro o zona uno se encuentran las principales instituciones y oficinas administrativas del Municipio: la municipalidad, el templo católico, correos, las oficinas del Tribunal Supremo Electoral, el Juzgado de Paz, los Bomberos Voluntarios, el Centro de Salud, la Clínica Parroquial y el Departamento de Áreas Protegidas.

En el cuadro siguiente se muestran los centros poblados por categoría en el municipio de Cantel:

**Cuadro 1**  
**Municipio Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Centros poblados por categoría**  
**Período: 1994 – 2005**

| Centro poblado | Categoría | Población     | 1994         |               | Población     | 2005          |               |
|----------------|-----------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                |           |               | Urbana       | Rural         |               | Urbana        | Rural         |
| Cantel         | Pueblo    | 3,615         | 3,615        |               | 3,494         | 3,494         | -             |
| Chirijquiac    | Aldea     | 2,520         |              | 2,520         | 3,079         | -             | 3,079         |
| Chuisuc        | Aldea     | 1,702         |              | 1,702         | 2,216         | 2,216         | -             |
| La Estancia    | Aldea     | 2,228         |              | 2,228         | 3,576         | -             | 3,576         |
| Pasac I        | Aldea     | 2,745         |              | 2,745         | 3,465         | 2,566         | 899           |
| Pasac II       | Aldea     | 2,446         |              | 2,446         | 2,384         | -             | 2,384         |
| Pachaj         | Aldea     | 2,636         |              | 2,636         | 2,875         | 2,149         | 726           |
| Urbina         | Aldea     | 1,517         |              | 1,517         | 3,164         | 3,164         | -             |
| Xecam          | Aldea     | 2,687         |              | 2,687         | 3,532         | 3,532         | -             |
| Chuisacab      | Caserío   | 49            |              | 49            | 279           | -             | 279           |
| Chuitzuribal   | Caserío   | 143           |              | 143           | 181           | -             | 181           |
| Xejuyub        | Caserío   | 892           |              | 892           | 1,568         | -             | 1,568         |
| <b>Totales</b> |           | <b>23,180</b> | <b>3,615</b> | <b>19,565</b> | <b>29,813</b> | <b>17,121</b> | <b>12,692</b> |

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-

Al analizar los datos de acuerdo al INE, la población total de 1994 al 2005 a aumentado en un 29%, este fenómeno se da por la migración interna a los caseríos y aldeas cercanas, la cabecera municipal ha decrecido en un tres por ciento de habitantes, lo cual según la encuesta; se debe a la migración dentro del Municipio, a los caseríos Xejuyub, Chuisacab y Chuitzuribal,

### 1.2.2 División administrativa

La Municipalidad está a cargo de los aspectos administrativos del Municipio, la autoridad máxima es el Alcalde y el Concejo Municipal, integrado por concejales, síndicos, secretario municipal y los vocales. Cuenta con el departamento de tesorería, personal administrativo y varias comisiones para el buen funcionamiento de la misma.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El municipio de Cantel cuenta con recursos naturales variados, que al aprovecharse apropiadamente puede generar mejores perspectivas en beneficio de la población, se menciona, el turismo, caudal de opciones que no se pueden desaprovechar y representa una fuente de ingresos para sus habitantes.

#### **1.3.1 Hidrografía**

El río Samalá que nace en la aldea Paquix del departamento de Totonicapán atraviesa el municipio de Cantel, por mucho tiempo sus habitantes utilizaban sus aguas para lavar y bañarse hoy se hace imposible por la alta contaminación provocada por los desechos sólidos que en él se depositan.

El Municipio cuenta con manantiales importantes que surten a la población, entre los cuales podemos mencionar: Panimciguán, Xetantic, Pabaltzalam, Chiul, Xepalá, Xoljyub, Chojcol, Chojtzololché, Chotzalanic, Chorro, Chinimjá, Peña de Oro y Chicovix, dañado parcialmente por el huracán Stan ocurrido en octubre del 2005. Existe un total de 128 nacimientos de agua.

#### **1.3.2 Bosques**

Los bosques que se pueden apreciar en Cantel le dan una vista espectacular que puede ser aprovechada como un atractivo turístico y que beneficie a sus habitantes, el Municipio tiene el privilegio de contar con el Parque Regional Municipal Reserva Ecológica que lo conforman la sierra Chuatroj donde se aprecian los cerros Jolom, Chwi Icham, Chorralljuyub, Chuinajtajuyub (bosque natural de pinabete).

##### **1.3.2 1 Aprovechamiento forestal**

Los habitantes del Municipio obtienen los recursos naturales de un 60% en el Parque Regional Municipal Reserva Ecológica y el resto en terrenos particulares.

### **1.3.3 Suelos**

“Es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre, en el cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para su nutrición”<sup>2</sup>. Según estudios los suelos del municipio de Cantel corresponden a la serie Camanchá volcánicas.

### **1.3.4 Flora y fauna**

Cantel es muy rico en flora y fauna posee muchas especies botánicas y un variado número de aves entre las cuales podemos mencionar el Zorzal, cuelirrufo, salton, gorgiamarillo y otros. La deforestación de los bosques a provocado que muchas especies desaparecieran ó estén en peligro de extinción.

## **1.4 POBLACIÓN**

“Agregado de individuos definidos con referencia a su localización espacial (local, regional, nacional), número de personas que componen un pueblo o nación”.<sup>3</sup> Para el análisis se toma la población de Cantel de acuerdo a la edad, escolaridad, económicamente activa y otras características.

Según datos del censo de población de 1994 el total era de 23,180 habitantes, de acuerdo a la encuesta y las proyecciones basadas en los censos de 1995 y 2002 la población para 2005 es de 34,399 con una tasa de crecimiento de 3.65%.

---

<sup>2</sup> Charles, Simmons, F. Clasificación de los suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra. Diciembre de 1999. IAN. MAGA. La Aurora. Pág. 250.

<sup>3</sup> Héctor Santiago Castro Monterroso Fenómenos Urbano Regionales Conceptos y Términos Útiles para su estudio, Ediciones CEUR , USAC 1ra. Impresión, marzo 1,985 Pág.50.

### 1.4.1 Por edad y sexo

Permite visualizar los índices de natalidad y mortalidad, sus tendencias y el potencial que pueda intervenir en la producción.

En el siguiente cuadro se muestra la población y los rangos definidos por el Instituto Nacional de Estadística.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Población por rango de edad**  
**Período: 1994 – 2005**

| Rango de edades | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            | Proyección 2005 |            |
|-----------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                 | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes      | %          |
| 0 a 14          | 10,199        | 44         | 12,849        | 42         | 15,031          | 43         |
| 15 a 64         | 12,146        | 52         | 16,741        | 54         | 18,495          | 53         |
| 65 y más        | 823           | 4          | 1,298         | 4          | 1,603           | 4          |
| <b>Total</b>    | <b>23,180</b> | <b>100</b> | <b>30,888</b> | <b>100</b> | <b>34,399</b>   | <b>100</b> |

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-

Según encuesta en el rango de 15 a 64 años es la más numerosa y puede utilizarse en mayor escala para el proceso productivo. El rango de 65 años y más a aumentado en un 95% lo que indica que existe mayor longevidad en el Municipio.

#### 1.4.1.1 Sexo

Analizar en forma general el aumento o disminución en lo que respecta a la cantidad de hombres y mujeres que habitan el municipio de Cantel.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Población según sexo**  
**Período: 1994 – 2005**

| Género         | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            | Proyección 2005 |            |
|----------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes      | %          |
| Masculino      | 11,539        | 50         | 15,477        | 51         | 17,799          | 51         |
| Femenino       | 11,641        | 50         | 15,411        | 49         | 17,330          | 49         |
| <b>Totales</b> | <b>23,180</b> | <b>100</b> | <b>30,888</b> | <b>100</b> | <b>35,129</b>   | <b>100</b> |

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-

De acuerdo a la encuesta realizada en un total de 792 hogares, se observa un ligero aumento en el total femenino. El censo de 1994 y 2002 refleja un 54% de aumento en los hombres y un 49% en mujeres, estos porcentajes nos demuestran la realidad del alto índice de natalidad en la población de Cantel.

#### 1.4.2 Distribución por área urbana y rural

La Dirección General de Estadística define como urbana, toda población a la que se ha reconocido oficialmente la categoría de villa o pueblo, y rural las aldeas, caseríos o fincas. El censo de 1994 estableció que el 12% reside en el área urbana y el 78% en el área rural.

A continuación se detalla la población por área geográfica con base en el X censo de población de 1994 y la proyección para el año 2005.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Población según área geográfica**  
**Período: 1994 – 2005**

| Área           | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            | Proyección 2005 |            |
|----------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes      | %          |
| Urbana         | 3,557         | 15         | 17,121        | 55         | 21,077          | 60         |
| Rural          | 19,623        | 85         | 13,767        | 45         | 14,052          | 40         |
| <b>Totales</b> | <b>23,180</b> | <b>100</b> | <b>30,888</b> | <b>100</b> | <b>35,129</b>   | <b>100</b> |

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-

El cuadro anterior nos indica el incremento urbano de 17,520 habitantes según proyección para el año 2005, con relación a 1994 por el apoyo brindado para incrementar los servicios de los comités y la municipalidad, mientras que la rural disminuyó en 5,571 por su emigración a la cabecera municipal o departamental en busca de mejores oportunidades.

#### 1.4.2.1 Etnia

Según censo de 1994 del INE el 94% de la población es indígena, el 6% restante no es indígena, los idiomas que predominan es el quiché y español tratándose de una región bilingüe.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Población según etnia**  
**Período: 1994 – 2005**

| Género         | Censo 1994    |            | Censo 2002    |            | Encuesta 2005 |            |
|----------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          | Habitantes    | %          |
| Maya           |               |            |               |            |               |            |
| Quiché         | 21,799        | 94         | 29,198        | 94.53      | 32,287        | 93.86      |
| Ladino         | 1,381         | 6          | 1,609         | 5.21       | 1,980         | 5.76       |
| Garífuna       |               |            | 8             | 0.03       | 5             | 0.01       |
| Otros          |               |            | 73            | 0.23       | 127           | 0.37       |
| <b>Totales</b> | <b>23,180</b> | <b>100</b> | <b>30,888</b> | <b>100</b> | <b>34,399</b> | <b>100</b> |

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-

El cuadro anterior nos demuestra que la población Maya Quiché del municipio de Cantel ocupa el 93.86% según encuesta, en segundo lugar con el 5.76% está la población ladina, según comentarios de los habitantes, les preocupa la pérdida de sus valores y ocultar su idioma para no ser discriminados, con esto se pierde la identidad de los pueblos indígenas.

#### 1.4.3 Población económicamente activa

“En Guatemala se considera como tal al conjunto de personas de diez y más

años de edad de ambos sexos, que proporcionan el trabajo utilizable para la producción de bienes y servicios económicos, incluidos los patronos o empleados, trabajadores por cuenta propia, los familiares no remunerados y los asalariados”.<sup>4</sup>

A continuación se puede observar en el cuadro la confrontación de los resultados de 1994 con los proyectados a 2005.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Población económicamente activa –PEA- por fuente de datos según sexo**  
**Período: 1994 – 2005**

| Sexo           | Censo 1994   |            | Censo 2002    |            | Proyección 2005 |            |
|----------------|--------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|
|                | PEA          | %          | PEA           | %          | PEA             | %          |
| Masculino      | 5,096        | 79         | 8,332         | 75         | 9,178           | 73         |
| Femenino       | 1,327        | 21         | 2,736         | 25         | 3,453           | 27         |
| <b>Totales</b> | <b>6,423</b> | <b>100</b> | <b>11,068</b> | <b>100</b> | <b>12,631</b>   | <b>100</b> |

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-

El 36.72% de la población económicamente activa con relación al número de habitantes es bajo. El 26.68% en lo que respecta a los hombres es aceptable si se considera la cantidad de jóvenes que pasan a la edad de trabajar. Hay un aumento en las mujeres, se debe a que se han desarrollado culturalmente, lo que les permite mayores oportunidades para ingresar al campo laboral.

#### **1.4.4 Empleo y niveles de ingreso**

Según encuesta realizada la actividad que genera el mayor empleo es la actividad artesanal que genera un 44%, en segundo lugar la agricultura con un 6.61%, también tiene relevancia las remesas familiares que reciben del exterior.

<sup>4</sup> Héctor Santiago Castro Monterroso Fenómenos Urbano Regionales conceptos y términos útiles para su estudio, Ediciones CEUR, USAC 1era. Impresión marzo 1,985 Pág. 50

### 1.4.5 Inmigración y emigración

Se entiende que inmigración es el movimiento de población entre dos países, en el municipio de Cantel esta es muy elevada y se determino que un 45% de los mismos van en busca de mejores oportunidades hacia Estados Unidos. La emigración se entiende que es el traslado de la población dentro del país de origen, se estima que las emigraciones se han dado a los municipios cercanos, como Salcajá con un porcentaje aproximado de un 35%, la cabecera departamental un 10%, Ostuncalco un siete por ciento, Mazatenango y San Marcos un 3%.

### 1.4.6 Vivienda

“Bien material que sirve para satisfacer a un grupo familiar las necesidades de habitabilidad tales como: alojamiento, descanso, relaciones familiares, estar, comer, dormir, etcétera”<sup>5</sup>.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Régimen de la vivienda**  
**Período: 1994 – 2005**

| Régimen              | Censo 1994   |            | Censo 2002   |            | Encuesta 2005 |            |
|----------------------|--------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
|                      | Habitantes   | %          | Habitantes   | %          | Habitantes    | %          |
| Propia               | 4,987        | 92         | 5,646        | 87         | 698           | 89.03      |
| Alquilada            | 93           | 2          | 350          | 5          | 74            | 9.44       |
| Prestada             | 286          | 5          | 424          | 7          | 10            | 1.28       |
| Otro                 | 30           | 1          | 32           | 1          | 2             | 0.25       |
| <b>Total hogares</b> | <b>5,396</b> | <b>100</b> | <b>6,452</b> | <b>100</b> | <b>784</b>    | <b>100</b> |

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-

De acuerdo al cuadro anterior se analiza que un alto porcentaje de los 792 hogares encuestados posee vivienda propia. El censo de 1,994 y 2,002 refleja un incremento de un 276%, debido a la expansión de negocios. En ciertas

<sup>5</sup> Héctor Santiago Castro Monterroso Fenómenos urbano regionales, concepto y términos útiles para su estudio, Ediciones CEUR, USAC primera impresión marzo 1985 Pág. 64

aldeas la vivienda prestada ha disminuido en un 5.78% al igual que otros en un 0.27%. Esto es un reflejo que la vivienda en el municipio de Cantel esta en una magnifica posición.

#### **1.4.7 Niveles de pobreza**

Con el objeto de analizar los niveles de pobreza se toma como base la canasta familiar que incluye alimentos, vestuario y otros que son necesarios para satisfacer las necesidades del hombre. Según el grado de pobreza se menciona a los no pobres, los pobres y los extremadamente pobres.

##### **- No pobres**

Obtienen ingresos mayores o iguales al costo de la canasta básica vital, la población que llena este requisito en el municipio de Cantel según estudio realizado es de un 23% de la misma.

##### **- Pobres**

Sus ingresos no cubren la canasta básica vital, pero sí son iguales o mayores a la canasta básica de alimentos, no llegan a satisfacer sus necesidades básicas. En este nivel se cuenta con un 35% de la población.

##### **- Extremadamente pobres**

Están en riesgo pues sus ingresos no cubren la canasta básica de alimentos, existe un déficit en su desarrollo. El 42% de la población se encuentra en esta situación crítica.

#### **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Para que en un municipio se desarrollen todos los servicios básicos es necesario que exista la infraestructura necesaria, carreteras en buen estado y medios de transporte.

A continuación se describen los servicios básicos para el Municipio:

### **1.5.1 Energía eléctrica**

Cantel cuenta con el servicio de la Empresa Municipal de Quetzaltenango y la de Deocsa su distribución es importante para el desarrollo del Municipio. La cobertura es del 85% por Deocsa y el 15% por la Empresa Municipal de Quetzaltenango. La primera, su cobro es por kilovatio y la segunda cobra Q35.00 por consumo.

#### **1.5.1.1 Alumbrado público**

Se proporciona el servicio de alumbrado público a un 35% de los centros poblados, Deocsa cubre el servicio en un 100% en las aldeas y un 50% en la Cabecera municipal.

### **1.5.2 Agua potable**

Cantel posee en las montañas muchos nacimientos de los cuales se traslada a cada una de las comunidades por medio de gravedad, no se clora y no hay un tratamiento especial que elimine cualquier contaminación. El 87% recibe el servicio. En 1994 se contaba con servicio las 24 horas mientras en el 2005 únicamente de tres a ocho o diez de la mañana.

### **1.5.3 Educación**

La educación es de gran importancia para la población, mide el desarrollo económico y social, el municipio de Cantel cuenta con pre-primaria, primaria y primaria para adultos, básicos y bachillerato por madurez, actualmente se aprecia que cada aldea cuenta con una escuela oficial primaria.

La población cuenta con 24 centros educativos de los cuales podemos mencionar: ocho de pre-primaria y primaria, ocho de autogestión, cinco colegios privados, tres institutos de secundaria.

#### **1.5.3.1 Tasa de analfabetismo**

El 95% de la población puede leer y escribir, según encuesta realizada en el mes de octubre del 2005. La población esta interesada en aprender, por lo que este porcentaje puede aumentar paulatinamente.

#### **1.5.4 Salud**

Funciona un Centro de Salud en el Casco Urbano, Puesto de salud en Xecam, La Estancia existen Clínicas privadas y organizaciones no gubernamentales que cubren este servicio.

##### **1.5.4.1 Centros y puestos de salud**

Cuenta con médico únicamente el Centro de Salud de la cabecera, dos enfermeras. Los otros puestos de salud atienden los días martes y jueves, en todos los centros del Municipio se carece de medicinas lo que demuestra el poco acceso de la población a los servicios de salud.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

Para la higiene es muy importante que la población este dotada de drenajes, el Municipio cuenta con una cobertura de un 67%, a falta del mismo los habitantes usan letrinas.

#### **1.5.6 Sistema de recolección de basura**

El día lunes circula un camión de volteo que pertenece a la municipalidad y presta el servicio de recolección de basura que cobra dos quetzales por bolsa de 25 libras aproximadamente.

### **1.5.7 Tratamiento de basura**

El Municipio no cuenta con una planta para el tratamiento de desechos sólidos, por no tener un lugar para depositar la basura, es alojada a orillas de la carretera, por lo tanto es un foco de contaminación ambiental.

#### **1.5.7.1 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

El río de Samalá se contamina por los drenajes, desechos industriales y basura que son depositados en su interior, es muy importante la construcción de plantas para el tratamiento y así evitar que continúe la destrucción de un recurso natural vital para las comunidades que habitan sus riveras.

### **1.5.8 Cementerio**

La ubicación del cementerio es al poniente a orillas del casco urbano, aproximadamente a unos 500 metros atrás de la municipalidad.

### **1.5.9 Estructura deportiva y cultural**

El Municipio cuenta con once ligas municipales de fútbol y papi fútbol, existen diez canchas de papi y cinco de fútbol, para actos sociales, jornadas médicas, reuniones municipales, actividades escolares cuentan con el salón maya.

### **1.5.10 Mercado**

Existen tres mercados, uno en la cabecera municipal otro en la Estancia y el tercero en la aldea Pasac I que se conoce como El de la fábrica.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Para llevar a cabo las diferentes actividades productivas el Municipio cuenta con los recursos o medios apropiados que sirvan para este fin.

### **1.6.1 Infraestructura vial**

El acceso a Cantel es por la carretera principal que conduce de Quetzaltenango a Retalhuleu, del casco urbano a la carretera hay dos kilómetros y medio, del entronque a Quetzaltenango existen seis kilómetros, las aldeas de Pasac I y II se encuentran a orillas de la carretera a tres minutos del entronque.

### **1.6.2 Transporte**

El Municipio esta dotado con una flotilla de 25 buses, el costo por el servicio es de dos quetzales por persona, cada aldea cuenta con su servicio regular de transporte además utilizan pick up para su traslado.

### **1.6.3 Beneficios y silos**

Cantel no cuenta con beneficios y únicamente para almacenar su producción utilizan construcciones de madera que fabrican ellos mismos.

### **1.6.4 Sistemas de riego**

En la aldea la Estancia para la producción de tomate, y Pasac II donde se producen las hortalizas, son las únicas aldeas que utilizan el sistema de riego.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Dado el apoyo por parte del gobierno para que exista descentralización el municipio de Cantel ha obtenido beneficios al organizar a sus comunidades ya sea en comités, asociaciones, grupos religiosos y otros. La historia nos relata de líderes que se organizaron para oponerse a la construcción de la fábrica y otros para la formación de patrullas de auto defensa civil.

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

Predomina la organización social ya que cada comunidad vela por el bienestar de sus habitantes. Entre los que podemos mencionar:

### **1.7.1.1 Comités**

El Municipio cuenta con un total de 70 comités, para la formación de los mismos se ha recibido la asesoría de los cocodes por su importancia se mencionan los siguientes: introducción de drenajes y agua entubada, pro mejoramiento de caminos.

### **1.7.1.2 Grupos religiosos**

Cantel cuenta con diferentes entidades religiosas: 15 hermandades católicas un grupo de carismáticos, 15 cofradías, 70 iglesias evangélicas, una iglesia mormona, una iglesia de testigos de Jehová, y tres centros donde se practica la espiritualidad maya.

### **1.7.1.3 Cooperativas**

Los productores del Municipio son beneficiados por la cooperativa Bienestar RL, donde pueden ahorrar, obtener crédito y pagar un interés del 17%, menor al que cobran los bancos del sistema y su trámite es más rápido.

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

La organización productiva del Municipio no está definida ya que los productores en su mayoría tienen propiedades muy pequeñas que les sirven únicamente para su subsistencia y no le dan mucha importancia por que creen que al organizarse pueden ser objeto de engaño por parte de los organizadores.

## **1. 8 ENTIDADES DE APOYO**

Los problemas del Municipio no los puede afrontar en forma unilateral por lo que existen instituciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan conjuntamente con la corporación municipal, Cocodes, Comudes, para encontrar una solución viable para cada caso.

### **1.8.1 Del Estado**

En Cantel existen instituciones gubernamentales que apoyan a la población, juzgado de paz, policía nacional civil, delegación del tribunal supremo electoral y centro de salud.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)**

Son instituciones apoyadas por organizaciones que no pertenecen al gobierno Serjús, Intervida, Colcapep, que buscan mejorar el nivel de vida social y económico.

### **1.8.3 Otras**

De acuerdo a los estudios realizados no se encontró entidades privadas que brinden ayuda a la comunidad.

## **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Es la oferta, la demanda; de bienes y servicios que el municipio de Cantel realiza para obtener su desarrollo económico y social. A continuación se describen las principales actividades que se desarrollan en el Municipio:

### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

Por ser un municipio de escasos recursos es muy poca la cantidad de bienes y servicios que demandan, solamente los de consumo básico. Sus principales proveedores son: la cabecera departamental, Salcajá y la capital.

### **1.9.2 Exportaciones del Municipio**

El Municipio oferta principalmente productos agrícolas (maíz, haba, trigo, manzana) y artesanales (cortes, hilos, güipiles y bordados).

### **1.9.3 Remesas familiares**

Por la situación económica que atraviesa el país muchos habitantes han emigrado al exterior en busca de mejores horizontes, principalmente a los Estados Unidos, los que logran realizar su sueño envían dinero a sus familiares para que disfruten de una vida mejor.

## **1.10 INVERSION SOCIAL**

Su objetivo principal es beneficiar directamente al sector de la población, al cual va dirigido, entre los que podemos mencionar:

### **1.10.1 Salud**

La atención médica es precaria ya que no se cuenta con suficiente personal y medicamentos.

### **1.10.2 Educación**

A nivel medio no existen mayores opciones, por lo que los padres de familia se ven en la necesidad de enviar a sus hijos a la cabecera departamental, que perjudica su economía.

### **1.10.3 Infraestructura Vial**

El 85% de los centros poblados cuentan con caminos de terracería, su acceso es difícil pero necesario, el 10% cuenta con pavimento y el 5% son caminos de herradura.

### **1.10.4 Energía eléctrica**

El 95% de las viviendas cuenta con energía eléctrica, pero es necesario que, donde no cuentan con la misma se instale para beneficiar a muchas familias de escasos recursos.

#### **1.10.5 Agua entubada**

Es vital para la población, pero se obtiene el acceso en forma entubada, es necesario su cloración y un tratamiento que elimine cualquier contaminación para evitar enfermedades que puedan provocar epidemias.

#### **1.10.6 Telefonía**

La fiebre por el acceso a la comunicación celular también ha afectado a las familias del Municipio muy pocos cuentan con teléfono domiciliar.

#### **1.10.7 Asesoría técnica**

Existe muy poca ya que los propietarios son minifundistas por lo mismo sus terrenos son muy pequeños y no se preocupan por cambiar el estilo tradicional de producción.

### **1.11 ANALISIS DE RIESGOS**

Es el grado de amenaza a la que está expuesta la población, a que ocurra un desastre, entre estas tenemos:

#### **1.11.1 Desnutrición crónica**

Por el grado de pobreza la población no tiene acceso a una alimentación adecuada lo que provoca que un porcentaje muy alto padezca de ésta enfermedad.

#### **1.11.2 Amenaza por sequía**

Tiene que ver muchos factores que inciden en el régimen de lluvias, en el año 2002 el porcentaje según el INSIVUMEH fue alto y se consideró en un 48.23% de amenaza para la población.

### **1.11.3 Amenaza por deslizamiento**

Si se continúa con la deforestación este fenómeno en el futuro puede provocar serios problemas a las comunidades que se encuentra asentadas a orillas de las montañas:

### **1.11.4 Amenaza por heladas**

El Municipio posee un clima con características frías por lo que es susceptible a que se produzcan heladas en los meses que baja la temperatura.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

La producción se determina por los distintos elementos que intervienen en un proceso productivo y la mejor forma de obtener los resultados deseados es organizándose de manera ordenada y con fines ya establecidos, el Municipio ofrece pocas oportunidades para sus habitantes y se debe a la concentración de la tierra en pequeñas parcelas que no ofrece ninguna garantía para la utilización de los recursos.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Es un tema muy complejo que denota los problemas del pasado y el presente respecto a la tenencia, concentración y uso de la tierra en el municipio de Cantel.

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

La distribución desigual de la tierra es uno de los problemas que tienen que soportar gran parte de la población. Existe una relación entre el productor y la tierra que trabaja, en el municipio de Cantel históricamente no ha cambiado la forma de posesión de la misma siempre ha estado en poder de la clase dominante. Actualmente se observa que la forma de propiedad de la tierra se concentra en pequeñas extensiones para muchas familias.

En 1979 según las encuestas realizadas en el municipio de Cantel, se encuentra que existieron distintas formas de tenencia de tierra, las cuales son:

###### **2.1.1.1 Propias**

Se estableció que el 72% de las fincas del Municipio que existen, es su propietario quien las utiliza, esto significa que el dueño es quien produce y no paga alquiler por ella.

### **2.1.1.2 Arrendadas**

El propietario percibe un ingreso, a cambio de ceder su propiedad, para que esta sea utilizada por una persona llamada arrendante por un tiempo preestablecido, de las cuales el 17% es utilizada de esta forma.

### **2.1.1.3 Colonato**

Es el sistema de explotación de las tierras donde el productor es el colono que vive permanentemente en una finca por lo que adquiere el derecho de sembrar sin pagar renta alguna, pero adquiere el compromiso de trabajar en la misma, en el municipio de Cantel este rubro esta representado por el uno por ciento de las fincas.

### **2.1.1.4 Comunal**

Son tierras aprovechadas por los habitantes de una comunidad quienes poseen el mismo derecho para producir.

### **2.1.1.5 Formas mixtas**

Poseen la cualidad de que combinan en una misma finca dos formas de tenencia de la tierra.

### **2.1.1.6 Ejidos municipales**

“Campo común de todos los vecinos de un pueblo, lindante con él, que no se labra, y donde suelen reunirse los ganados o establecerse las eras”.<sup>6</sup>

En el siguiente cuadro se detalla la forma de tenencia de la tierra en el municipio de Cantel Según Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 proporcionados por el INE:

---

<sup>6</sup> Ramón García – Pelayo y Gross Pequeño Larousse. Ilustrado Ediciones Larousse Argensola 26-28004 Madrid España pág. 380

**Cuadro 8**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola anual**  
**Año: 2005**

**Censo agropecuario 1979**

| Tamaño                   | Fincas       |            | Superficie   |            | Acumulación porcentual Fincas Superficie |       | Producto         |                  |
|--------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--|-------|------------------|------------------|
|                          | No.          | %          | No.          | %          | Xi                                       | Yi    | Xi(Yi+1)         | Yi(Xi+1)         |
| Microfincas              | 1188         | 77.75      | 548          | 34.2       | 77.75                                    | 34.2  |                  |                  |
| Subfamiliares            | 215          | 14.07      | 253          | 15.79      | 91.82                                    | 49.99 | 3,886.72         | 3,140.24         |
| Familiares               | 97           | 6.35       | 267          | 16.67      | 98.17                                    | 66.66 | 6,120.72         | 4,907.52         |
| Multifamiliares medianas | 26           | 1.7        | 242          | 15.11      | 99.87                                    | 81.77 | 8,027.36         | 6,657.33         |
| Multifamiliares grandes  | 2            | 0.13       | 292          | 18.23      | 100                                      | 100   | 9,987.00         | 8,177.00         |
| <b>Totales</b>           | <b>1,528</b> | <b>100</b> | <b>1,602</b> | <b>100</b> |  |       | <b>28,021.80</b> | <b>22,882.09</b> |

**Censo agropecuario 2003**

| Tamaño                   | Fincas       |            | Superficie   |            | Acumulación porcentual Fincas Superficie |       | Producto         |                  |
|--------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--|-------|------------------|------------------|
|                          | No.          | %          | No.          | %          | Xi                                       | Yi    | Xi(Yi+1)         | Yi(Xi+1)         |
| Microfincas              | 3,281        | 91         | 439          | 27.42      | 91                                       | 27.42 |                  |                  |
| Subfamiliares            | 265          | 7.46       | 306          | 19.11      | 98.46                                    | 46.53 | 4,234.23         | 2,699.77         |
| Familiares               | 29           | 0.84       | 287          | 17.92      | 99.3                                     | 64.45 | 6,345.75         | 4,620.43         |
| Multifamiliares medianas | 23           | 0.65       | 277          | 17.32      | 99.95                                    | 81.77 | 8,119.76         | 6,441.78         |
| Multifamiliares grandes  | 2            | 0.05       | 292          | 18.23      | 100                                      | 100   | 9,995.00         | 8,177.00         |
| <b>Totales</b>           | <b>3,600</b> | <b>100</b> | <b>1,601</b> | <b>100</b> |  |       | <b>28,694.74</b> | <b>21,938.98</b> |

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los Censos Nacionales Agropecuarios III y IV, años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según el INE y de acuerdo a la estructura agraria del municipio de Cantel se observo que según la clasificación el mismo posee todos los estratos, es decir desde las microfincas hasta las multifamiliares grandes.

El índice de Ginni mide la concentración de recursos, para darnos una idea de la tendencia de que las grandes extensiones de tierra continúan concentrándose en pocas manos.

A continuación la fórmula con la cual se obtiene el índice de Ginni:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum}(X_{i+1})Y_i}{100}$$

En donde:

$X_i$  = número de fincas representadas en porcentaje acumulado

$Y_i$  = superficie de fincas representada en porcentaje acumulado

Al sustituir con los valores del Censo de 1979 se tiene:

$$CG = \frac{28,021.80 - 22882.10}{100} = 51.40$$

El índice obtenido es de 51.40%, indica el grado de concentración de la tierra en el Municipio, según el estudio de la muestra.

Al sustituir con los valores del Censo de 2003 se tiene la siguiente relación:

$$CG = \frac{28694.74 - 21938.98}{100} = 67.56$$

Significa que en el 2003 el grado de concentración de la tierra es de un 67.56% este porcentaje nos indica que la tierra está concentrada en pocas manos, con grandes extensiones mientras que la mayoría posee extensiones pequeñas que cada día se hacen más pequeñas.

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

En Cantel no se toma en cuenta la vocación de los suelos, en consecuencia el rendimiento de la producción es bajo, según estudios realizados la vocación de los suelos es forestal, aún así los pobladores se dedican en la actualidad a la agricultura con el cultivo de granos básicos como el maíz, frijol, trigo, hortalizas y otros, lo anterior a repercutido en forma negativa para los recursos de flora y fauna.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El municipio de Cantel cuenta con diferentes actividades productivas que ofrecen un desarrollo potencial para los habitantes. A continuación se describe cada una de ellas y su respectivo proceso:

### 2.2.1 Producción agrícola

Se observó que la producción que predomina en el Municipio es el maíz conjuntamente siembran pequeñas cantidades de frijol y haba. De acuerdo a la muestra el 27% se dedica a esta actividad.

En el orden de importancia económica tenemos en segundo lugar la producción de manzana y melocotón que se comercializan en la cabecera departamental y Zunil.

A continuación se presenta el cuadro con los datos de la producción agrícola anual:

**Cuadro 9**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola anual**  
**Año: 2005**

| Producto        | Volumen<br>(quintales) | Monto<br>(quetzales) |
|-----------------|------------------------|----------------------|
| Maíz            | 3,691.56               | 380,656.00           |
| Manzana         | 590.48                 | 147,620.00           |
| Melocotón       | 143.36                 | 50,176.00            |
| Otros productos | 376.48                 | 33,470.00            |
| <b>Total</b>    | <b>4,801.88</b>        | <b>611,922.00</b>    |

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

De acuerdo a los datos estadísticos se analiza que la producción agrícola anual en quintales, el mayor porcentaje está representado por el maíz con un 77%, en segundo lugar la manzana con un 12% que no es significativo en lo que respecta al maíz. Se comenta en el medio que este producto tiende a desaparecer por

las importaciones que ingresan al país, a precios más bajos, por lo tanto es muy difícil lograr una competencia digna para el productor guatemalteco.

### 2.2.2 Producción pecuaria

El sector pecuario en el Municipio cumple un rol importante al contribuir a la seguridad alimentaria y otras funciones secundarias que benefician la producción agrícola, como, fertilizante orgánico, y su desarrollo es en forma alterna con la agricultura.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción pecuaria**  
**Año: 2005**

| Descripción                       | Volumen de producción | Unidad de medida | Valor por unidad Q | Valor total Q  |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|----------------|
| Producción de huevos de gallina   | 437,400               | Unidad           | 0.63               | 275,562        |
| Gallinas de descarte              | 1,781                 | Unidad           | 23.00              | 40,963         |
| Gallinaza                         | 321                   | Saco*            | 8.00               | 2,568          |
| Producción de leche ganado bovino | 62,400                | Litro            | 3.50               | 218,400        |
| Otros productos:                  |                       |                  |                    |                |
| Ganado porcino                    | 56                    | Unidad           | 800.00             | 44,800         |
| Aves de engorde:                  |                       |                  |                    |                |
| Gallinas y patos                  | 458                   | Unidad           | 35.00              | 16,030         |
| Pavos                             | 92                    | Unidad           | 100.00             | 9,200          |
| <b>Total</b>                      |                       |                  |                    | <b>607,523</b> |

\* Los sacos no tienen un peso definido, el contenido es igual a lo que pueda caber en un saco de concentrado para aves.

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

De acuerdo al cuadro anterior se analiza que la producción de huevo ocupa el mayor porcentaje con un 45% en este rubro, la leche bovina con un 36% que representa un nueve por ciento menos sobre la contribución del huevo, se

observa que solo estos dos productos cubren un porcentaje muy elevado del total producido.

### 2.2.3 Producción artesanal

La economía del Municipio se beneficia con ésta producción, ya que es fuente de empleo para muchas familias, fabrican cortes, perrajes, y güipiles típicos, lo más importante es que las actividades laborales las desarrollan en sus propios talleres que se ubican dentro del núcleo familiar.

**Cuadro 11**  
**Municipio Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen y valor de la producción artesanal**  
**Año 2005**

| Producto          | Volumen<br>unidades | Total<br>unidades | Valor por<br>producto<br>Q | Total por<br>producto<br>Q |
|-------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Tejidos típicos   |                     | 1,824             |                            | 628,800                    |
| Bordados          | 384                 |                   | 124,800                    |                            |
| Cortes            | 1,440               |                   | 504,000                    |                            |
| Herrería          |                     | 1,122             |                            | 1,050,600                  |
| Portones          | 102                 |                   | 265,200                    |                            |
| Ventana           | 408                 |                   | 112,200                    |                            |
| Puertas           | 612                 |                   | 673,200                    |                            |
| Panaderías        |                     | 1,800,000         |                            | 450,000                    |
| Pan dulce francés | 720,000             |                   | 180,000                    |                            |
| Pan francés dulce | 1,080,000           |                   | 270,000                    |                            |
| <b>TOTAL</b>      |                     | <b>1,802,946</b>  |                            | <b>2,129,400</b>           |

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

Los datos anteriores nos indican que el sector de la herrería es el que más contribuye en éste nivel productivo al generar más oportunidades de empleo.

### 2.2.4 Producción agroindustrial

“Se basa en la agricultura con una visión de agro negocio que combina factores individuales del productor con un desarrollo industrial que soporte la

actividad productiva, lo que representa una enorme diferencia con la agricultura tradicional”.<sup>7</sup> Por medio de la investigación realizada, se determinó que no hay unidades económicas que desarrollen este tipo de actividad productiva.

### **2.2.5 Producción industrial**

Existen dos fábricas importantes en el Municipio que producen hilos, tejidos y pieles, también se cuenta con la fábrica de vidrio soplado, éstas generan una cantidad considerable de empleo para las familias de Cantel.

#### **2.2.5.1 Fábrica de hilos y tejidos cantel**

La fábrica de tejidos Cantel tiene una historia muy impresionante pues es una empresa que fue fundada ya hace muchos años, es fuente de empleo para los habitantes del Municipio, por razones particulares se ha dividido en dos, así se inicia la fundación de la fábrica de tejidos Parracaná, esta situación a provocado la disminución de trabajadores con lo cual se ve aumentado el desempleo en la población.

No se permitió el acceso a la información por seguridad y políticas de la empresa.

#### **2.2.5.2 Vidrio soplado**

El ingenio está representado en éste tipo de producción pues se puede observar la forma de los diseños que se obtienen con el vidrio y los hornos que a altas temperaturas logran obras de arte ornamentales que se exportan a los Estados Unidos, Italia, Alemania, México y otros países.

Se producen diariamente 1000 piezas en promedio, dependiendo de los estilos y exigencias del mercado

---

<sup>7</sup> Cámara del Agro de Guatemala y Consejo Agroindustrial Propuesta de Desarrollo Rural, marzo 2,002 Pág. 2

### **2.2.5.3 Producción de pieles**

El municipio de Cantel cuenta con la fábrica de producción de pieles, se encuentra situada a orillas del río Samalá, su materia prima es nacional y su producción es importada a Estados Unidos, Argentina, Honduras y el Salvador. Es muy importante porque es una fuente que obtiene divisas para el país. Su tecnología proviene de Italia que incluye una descamadora, dos divididoras y siete bombos, produce aproximadamente 6000 cueros mensuales y 200 mil pies de cuero a 14 quetzales cada pie cuadrado.

### **2.2.6 Servicios**

Es muy importante ya que presta distintas formas de atención a la población. Dentro de los servicios que existen en el municipio de Cantel podemos encontrar: tiendas de abarrotes, sastrerías, carpinterías, panaderías, que proporcionan a los habitantes los productos básicos para su consumo diario.

En el Municipio no se cuenta con servicios de hospedaje, restaurantes, ni supermercados, lo que provoca que sus habitantes no reciban ningún ingreso por este concepto, por lo mismo no se generan fuentes de trabajo que coadyuven a propiciar un bienestar para las familias de escasos recursos.

## CAPÍTULO III

### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción se inicia en el momento de la preparación de la tierra, siembra, aplicación de abono, deshierbe, luego en los meses de octubre y noviembre se levanta la cosecha.

#### 3.1 Agricultura

“Es el arte, ciencia e industria que se ocupa de la explotación de plantas y animales para el uso humano. En sentido amplio, la agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la cría y desarrollo de ganado, la explotación de la leche y la silvicultura”.<sup>8</sup>

##### 3.1.1 La Agricultura como actividad económica

La agricultura se ha definido como una actividad esencialmente aleatoria que tiene por objeto hacer producir la tierra, pero que depende de factores no controlados por la voluntad humana, la agricultura, según expresa la Memoria del Primer Seminario de Crédito Agrícola Centroamericano ( 1952 ), tiene necesidades especiales derivadas de sus rasgos peculiares y se caracteriza por lo siguiente:

- El predominio de pequeñas unidades de producción individual
- Las labores periódicas y cíclicas
- Las lentas reacciones y adaptaciones de los mercados interiores y exteriores
- La parcial desvinculación con los mercados de capitales
- La lenta absorción de los avances técnicos
- La lenta circulación y bajo empleo
- La sujeción a los azares climatológicos y

---

<sup>8</sup> Encarta 2,004 Biblioteca de Consulta Microsoft Corporation 1,993-2,003 Derechos Reservados cd rom edición 2,002 para Macintosh/Windows3.1/Windows 95 ont.

- El bajo ingreso per-cápita

### **3.2 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

De acuerdo al tamaño de finca y su nivel tecnológico la producción agrícola del Municipio se caracteriza por producir gran variedad de productos:

#### **3.2.1 Cultivos que se producen**

El desarrollo de las diferentes actividades agrícolas de los productores de Cantel da como resultado la producción de los siguientes productos.:

- **Maíz**

Es uno de los principales productos que se producen ya que su porcentaje es muy alto, es utilizado para el autoconsumo.

- **Manzana**

El clima es favorable para la producción de manzana, su importancia radica en que toda la producción está destinada a la venta, el estrato de las microfincas se dedica al cultivo de la misma.

- **Melocotón**

También posee la cualidad de que toda la producción se destina para la venta y beneficia a los pequeños productores.

- **Frijol**

Se siembra conjuntamente con el maíz, es un producto que se utiliza para el autoconsumo, su producción en los últimos años a decrecido considerablemente, puesto que los productores han encontrado mayores beneficios en otros cultivos que se desarrollan con mayor rapidez obteniendo mejores resultados.

- **Trigo**

Este producto ya no es muy rentable por lo que su cultivo se ha visto mermado en los últimos años.

- **Haba**

Se siembra con el maíz y frijol, se utiliza para el autoconsumo, su producción no es representativa.

- **Hortalizas**

En la aldea Pasac II alquilan sus terrenos a los habitantes de Almolonga y Zunil quienes se dedican al cultivo de hortalizas, su producción es para la venta.

### **3.3 PRODUCCIÓN DE MAÍZ**

Por su importancia en la economía del municipio de Cantel en lo que respecta a la actividad agrícola y por ser la dieta diaria para la población, fue seleccionada la producción de maíz para su estudio.

#### **3.3.1 Identificación del producto**

“El maíz se identifica con el nombre científico *Zea Mays*, es una planta que pertenece a la familia de las Gramíneas”<sup>9</sup>, planta anual que puede alcanzar alturas desde 75 centímetros hasta cuatro metros, tiene flores masculinas y femeninas, generalmente su fecundación es cruzada, aunque se de la autofecundación, las mazorcas se forman en lugar donde aparecen las flores femeninas y son por lo general de una o dos por planta.

En el medio guatemalteco, el maíz es base fundamental de la dieta alimenticia de la población contiene 60% de proteínas y 40% de carbohidratos, se extrae aceite de alta calidad el cual puede utilizarse en la preparación de alimentos, además, del maíz se puede obtener miel, azúcar, almidón y pasta de aceite.

---

<sup>9</sup> [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com) Asociación de Exportadores de Guatemala.

### 3.3.2 Características del producto

A continuación se describen las principales características inherentes al maíz:

#### - **Requerimientos de clima y suelos**

El cultivo del maíz se adapta a las condiciones climáticas del municipio de Cantel pero por lo extensivo y la falta de una tecnificación adecuada sus suelos han perdido su fertilidad por lo tanto su producción en los últimos años y su rendimiento ya no es el mismo.

#### - **Principales zonas de cultivo**

Las principales zonas de cultivo de maíz son todos los departamentos de Guatemala, los agricultores que realizan el cultivo son los medianos agricultores, que en su mayoría son los dueños de las microfincas que utilizan recursos propios para financiar su producción.

#### - **Meses de siembra y cosecha**

.En el municipio de Cantel se prepara la tierra en los meses de enero y diciembre de cada año, para efectuar la siembra en el mes de marzo. En octubre y noviembre se realiza la cosecha.

#### - **Variedades de la zona**

En Cantel se siembra en proporciones iguales el maíz blanco y amarillo los cuales no se obtuvo su nombre científico ya que la semilla se obtiene de la cosecha anterior.

#### - **Otros aspectos agronómicos**

Las siembras tempranas y las altas densidades provocan altos rendimientos mientras que una siembra muy temprana sufre el efecto de la temperatura y tarda más en su nacimiento y está mas expuesta a insectos y hongos del suelo.

Dentro del cultivo del maíz podemos encontrar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las cuales se describen a continuación.

- **Fortalezas**

- Es un producto que por tradición se consume desde hace cientos de años.
- Se produce para el consumo de la población.
- La mano de obra es familiar, por consiguiente es barata.
- Se produce en todos los departamentos del país.

- **Oportunidades**

- De comercializar el maíz en otros mercados potenciales, y así generar mayores ingresos.
- Aprovechar los programas de gobierno al recibir capacitación para mejorar la producción con la cual se obtiene una mejor rentabilidad.
- Obtener préstamos gubernamentales que se otorgan para los pequeños productores donde exijan el mínimo de requisitos.

- **Debilidades**

- No toda la población tiene acceso al mismo por todo el año.
- Al pagar mano de obra sube el costo de producción.
- En clima frío tarda mayor tiempo en producir.
- Es muy débil para soportar los desastres, por lo que su consumo se ve mermado para la población.

- **Amenazas**

- Los deslaves que puedan provocar las fuertes lluvias en los lugares montañosos que dañen a las comunidades cercanas.
- La deforestación que provoque una disminución en el régimen de lluvias.
- Las heladas que provoca el intenso frío dañan los cultivos de Cantel.

El estudio sobre la extensión territorial que poseen los productores, se realizó de acuerdo al tamaño de finca, clasificado de la manera siguiente:

**Cuadro 12**  
**República de Guatemala**  
**Tamaños de fincas**  
**Con base en la propiedad de extensión**

| Categoría de finca | Extensión                         |
|--------------------|-----------------------------------|
| Microfincas        | Menores a una manzana             |
| Subfamiliares      | De una hasta menos de 10 manzanas |
| Familiares         | De 10 hasta menos de 64 manzanas  |
| Multifamiliares    | De 64 manzanas en adelante        |

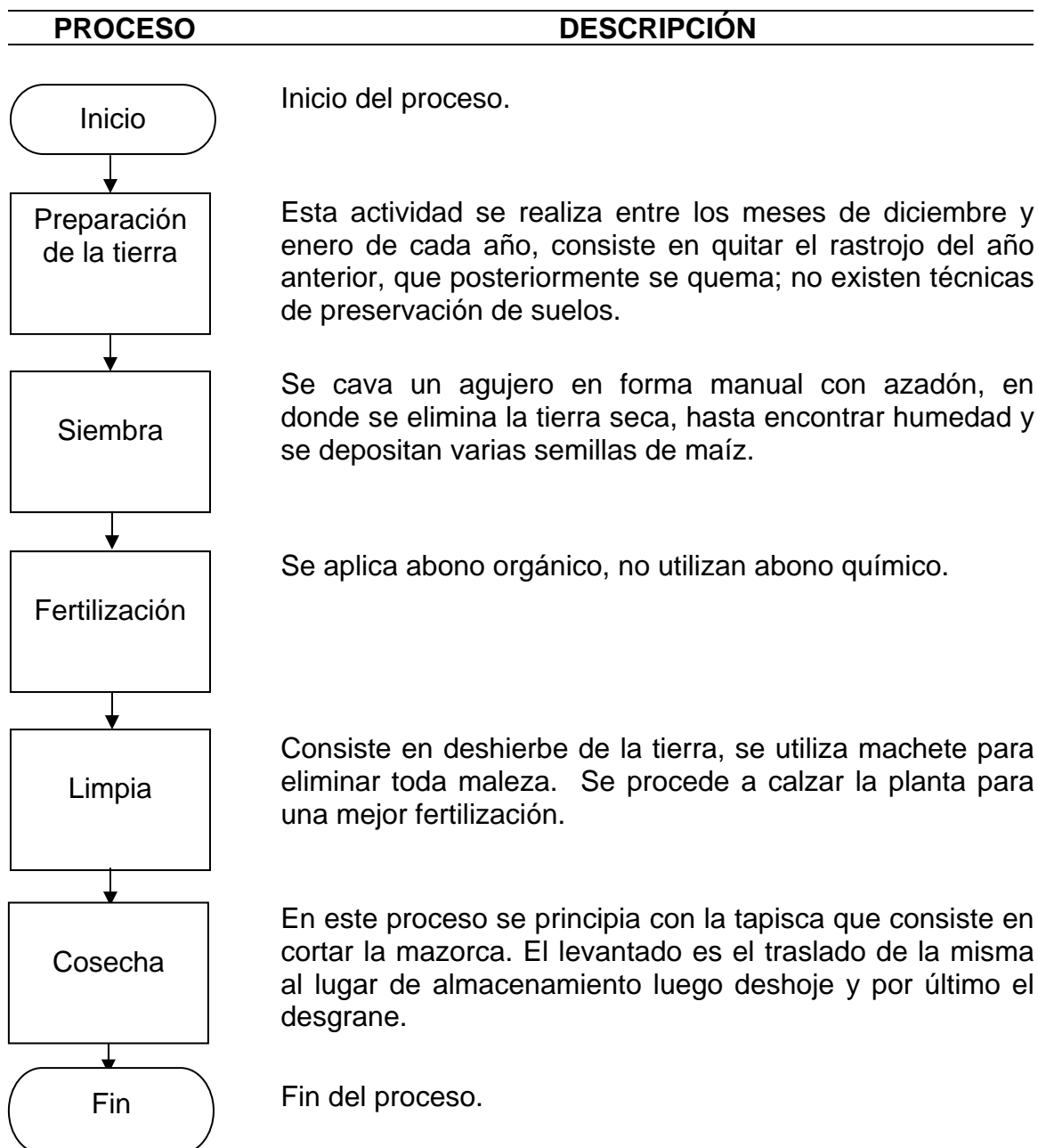
Fuente: Material de apoyo, Seminario Específico EPS., segundo semestre 2005.

Tomando en cuenta la clasificación anterior, el estudio de la encuesta realizada se determinó que las unidades productivas que se dedican a la actividad agrícola son: 207 microfincas, cinco fincas subfamiliares y una familiar.

### **3.3.3 Proceso productivo**

Enumera cada una de las actividades que hacen posible desarrollar la producción de maíz, se presenta a continuación el flujograma del proceso productivo:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Cultivo de maíz**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Microfincas - nivel tecnológico I**  
**Año: 2005**



De acuerdo al cuadro anterior podemos observar los pasos a seguir para llegar a la etapa productiva, en el nivel tecnológico bajo, se observa únicamente diferencia en las fincas familiares que en su proceso aplican el nivel tecnológico II, donde se utilizan técnicas de preservación de suelos y aplican químicos para obtener una mayor producción.

#### **3.3.4 Niveles tecnológicos**

En toda la república los diferentes estratos de la actividad agrícola están clasificados por niveles tecnológicos los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 13**  
**República de Guatemala**  
**Niveles tecnológicos de la actividad agrícola**

| Niveles      | Nivel I<br>Tecnología<br>Tradicional | Nivel II<br>tecnología<br>baja  | Nivel III<br>tecnología<br>intermedia             | Nivel IV<br>tecnología<br>alta |
|--------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Mano de obra | Familiar                             | Asalariada  | Asalariada  | Asalariada                     |
| Suelos       | No se usan métodos de preservación   | Se usan algunas técnicas de preservación (curvas a nivel)                       | Se usan técnicas en forma sistemática             | Se usan técnicas adecuadamente |
| Agroquímicos | No se usan                           | Se aplican en Pequeña escala  | Se aplican agroquímicos                           | Se aplican agroquímicos        |
| Riego        | Cultivo de invierno                  | Riego por sistema de tomas  | Se usa sistema por gravedad                       | Por aspersión o por goteo      |
| Asistencia   | No se usa                            | Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas e instituciones de gobierno | Se recibe en cierto grado privada y gubernamental | Se recibe la necesaria         |
| Crédito      | No tienen acceso                     | Acceso en mínima parte  | Se utiliza  | Se utiliza                     |
| Semillas     | Criollas                             | Se usa semilla mejorada   | Se usa semilla mejorada                           | Se usa semilla mejorada        |

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

En el municipio de Cantel son muy marcados los niveles tecnológicos que se aplican en la actividad agrícola, según la encuesta los más utilizados son tradicional y bajo.

En el siguiente cuadro se identifica cada uno de los productos agrícolas, que según la muestra se identificaron en los diferentes estratos y niveles tecnológicos:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola por nivel tecnológico**  
**Según tamaño de fincas**  
**Año 2005**

| Estrato/cultivo | Nivel       | Nivel       | Nivel       | Nivel       | Total      |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                 | tecnológico | tecnológico | tecnológico | tecnológico |            |
|                 | I           | II          | III         | IV          |            |
| Microfincas     | 199         | 6           | 0           | 1           | 207        |
| Maíz            | 167         | 3           | 0           | 0           | 170        |
| Manzana         | 12          | 0           | 0           | 0           | 13         |
| Durazno         |             |             |             |             |            |
| melocotón       | 2           | 0           | 0           | 0           | 2          |
| Otros productos | 18          | 3           | 0           | 1           | 22         |
| Subfamiliares   | 4           | 1           | 0           | 0           | 5          |
| Maíz            | 1           | 1           | 0           | 0           | 2          |
| Manzana         | 3           | 0           | 0           | 0           | 3          |
| Familiares      | 1           | 0           | 0           | 0           | 1          |
| Maíz            | 1           | 0           | 0           | 0           | 1          |
| <b>Total</b>    | <b>204</b>  | <b>7</b>    | <b>0</b>    | <b>1</b>    | <b>212</b> |

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

Según el total de la muestra el 96% se identifica en el nivel tecnológico I, en el nivel tecnológico II un 3.28%, en el nivel III un 0.47%, y una finca en el nivel tecnológico IV. Se concluye que el nivel tecnológico I es el más utilizado y por lo mismo, el municipio de Cantel en el ámbito de tecnología está en una situación precaria.

En el siguiente cuadro se identifican los principales cultivos según tamaño de finca:

**Cuadro 15**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola**  
**Cultivos principales según tamaño de fincas**  
**Año 2005**

| Tamaño y cultivos      | Unidad de medida | Rendimiento por manzana | Superficie por manzana | Volumen de la producción | Valor de la producción |
|------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Microfinca</b>      |                  |                         |                        |                          |                        |
| Maíz                   | quintales        | 96                      | 41.38                  | 3,427                    | 342,700                |
| Manzana                | quintales        | 96                      | 3.38                   | 324                      | 64,800                 |
| Melocotón              | quintales        | 144                     | 0.56                   | 81                       | 24,300                 |
| <b>Subfamiliares</b>   |                  |                         |                        |                          |                        |
| Maíz                   | quintales        | 112                     | 1.25                   | 140                      | 14,000                 |
| *                      | quintales        | 80                      | 0.63                   | 50                       | 5,000                  |
| Manzana                | quintales        | 96                      | 2.44                   | 234                      | 46,800                 |
| Melocotón              | quintales        | 0                       | 0                      | 0                        | 0                      |
| <b>Familiares</b>      |                  |                         |                        |                          |                        |
| Maíz                   | quintales        | 80                      | 0.94                   | 75                       | 7,500                  |
| Manzana                | quintales        | 0                       | 0                      | 0                        | 0                      |
| Melocotón              | quintales        | 0                       | 0                      | 0                        | 0                      |
| <b>Otros productos</b> |                  | 4,264                   | 1.76                   | 376                      | 33,470                 |
| <b>Total</b>           |                  | <b>4,904</b>            | <b>51.96</b>           | <b>4,689</b>             | <b>538,570</b>         |

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

\* Finca subfamiliar nivel tecnológico I no se desarrolla en el presente capítulo por no ser significativa en la producción del Municipio.

La presentación anterior muestra el valor total de la producción incluyendo a otros productos la cual asciende a un total de Q 538,570 y representa la contribución de este rubro a la producción total del Municipio.

### 3.3.5 Superficie, volumen y valor de la producción

La cantidad de terreno utilizado por el productor es el área cultivada, el volumen es la cantidad de quintales producidos y su valor de producción es de acuerdo a los precios del mercado.

#### 3.3.5.1 Nivel tecnológico I, microfincas

El siguiente cuadro muestra el volumen y valor de la producción agrícola de mayor movimiento en el municipio de Cantel, por nivel tecnológico y área cultivada.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola**  
**Área cultivada, volumen y valor de la producción**  
**Microfincas nivel tecnológico I**  
**De enero a diciembre 2005**

| Estrato Cultivo | Unidades económicas | Área Cultivada (manzanas) | Rendimiento     | Volumen de producción | Precio de vta. unitario (quetzales) | Valor de Producción (quetzales) |
|-----------------|---------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Maíz            | 167.00              | 37.75                     | 80.00           | 3,020.00              | 100.00                              | 302,000.00                      |
| Manzana         | 12.94               | 3.38                      | 96.00           | 324.00                | 200.00                              | 64,800.00                       |
| Melocotón       | 2.00                | 0.56                      | 144.00          | 81.00                 | 300.00                              | 24,300.00                       |
| Otros           | 18.00               | 1.31                      | 3,240.00        | 253.44                | 835.00                              | 21,677.60                       |
| <b>Total</b>    | <b>199</b>          | <b>43.00</b>              | <b>3,560.00</b> | <b>3,678.56</b>       | <b>1,435.00</b>                     | <b>412,777.60</b>               |

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

Los datos del cuadro anterior nos muestran que en este nivel el maíz ocupa el primer lugar, con una producción de 3,020 quintales a un costo de Q302,000.00. Según encuesta este valor equivale a un 73% del valor total de la producción.

#### 3.3.5.2 Nivel tecnológico II, microfincas

De acuerdo a las características analizadas en las microfincas clasificadas en el nivel tecnológico II, se presenta para su análisis el total de la producción su volumen y el área cultivada.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola**  
**Área cultivada, volumen y valor de la producción**  
**Microfincas, Nivel tecnológico II**  
**De enero a diciembre 2005**

| Estrato/cultivo | Unidades económicas | Área cultivada (manzanas) | Rendimiento   | Volumen de producción | Precio de vta. unitario (quetzales) | Valor de producción (quetzales) |
|-----------------|---------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Maíz            | 3                   | 3.63                      | 112.00        | 406.56                | 100.00                              | 40,656.00                       |
| Otros productos | 3                   | 0.32                      | 624.00        | 71.04                 | 227.50                              | 5,292.00                        |
| <b>Total</b>    | <b>6</b>            | <b>3.95</b>               | <b>736.00</b> | <b>477.60</b>         | <b>327.50</b>                       | <b>45,948.00</b>                |

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

Según encuesta, se observa un alto porcentaje en la producción de maíz con una contribución de un 88.48% en relación a otros productos cosechados que únicamente representan un 11.52% del total que se produce en este estrato de finca, lo anterior indica excelente rendimiento por su nivel tecnológico.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola**  
**Área cultivada, volumen y valor de la producción**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**De enero a diciembre 2005**

| Estrato/<br>Cultivo | Unidades económicas | Área cultivada manzanas | Rendimiento | Volumen de producción | Precio de vta. unitario (quetzales) | Valor de producción (quetzales) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| Maíz                | 1                   | 1.25                    | 112         | 140                   | 100                                 | 14,000                          |
| <b>Total</b>        | <b>1</b>            | <b>1.25</b>             | <b>112</b>  | <b>140</b>            | <b>100</b>                          | <b>14,000</b>                   |

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

De acuerdo al cuadro anterior se estableció la existencia de un número reducido de unidades económicas en este estrato, únicamente una finca la cual utiliza tecnología baja, con técnicas de preservación de suelos, mano de obra asalariada y semilla mejorada, por el procedimiento utilizado se obtiene un

mayor rendimiento por manzana, equivale a un 40% más que en el nivel tecnológico I.

### 3.3.5.3 Nivel tecnológico I fincas familiares

El siguiente cuadro muestra el volumen y valor de la producción agrícola de mayor movimiento en el municipio de Cantel, nivel tecnológico y área cultivada.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción agrícola**  
**Área cultivada, volumen y valor de la producción**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico I**  
**De enero a diciembre 2005**

| Estrato/<br>cultivo | Unidades<br>económicas | Área<br>Cultivada<br>(manzanas) | Rendimiento | Volumen<br>de<br>producción | Precio de<br>vta. unitario<br>(quetzales) | Valor de<br>producción<br>(quetzales) |
|---------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| Maíz                | 1                      | 0.94                            | 80          | 75                          | 100                                       | 7,500                                 |
| Total               | 1                      | 0.94                            | 80          | 75                          | 100                                       | 7,500                                 |

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

Como se observa en el cuadro anterior las fincas familiares, en el nivel tecnológico I, presentan una producción muy baja, y su rendimiento no es el adecuado ya que utilizan la forma tradicional para la siembra.

### 3.3.6 Destino de la producción

Los agricultores que se dedican principalmente a la producción de maíz, en un porcentaje muy alto lo utilizan para el autoconsumo y la diferencia es trasladada al mercado del Municipio para su venta. Con el valor recibido del mismo se obtiene lo necesario (vestuario, medicinas, verduras y otros) para poder sobrevivir.

## CAPÍTULO IV

### COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Son los desembolsos que se hacen con relación a la elaboración de los productos o bienes, incluye el esfuerzo humano y las inversiones necesarias para hacer posible la producción.

#### 4.1 SISTEMA DE COSTOS

El costo de producción consiste en “la cantidad de trabajo actual, en la cantidad y calidad de trabajo contenido en el capital que ha sido empleado en la producción<sup>10</sup>”.

“Costo es el gasto de energía productiva de la empresa en el cumplimiento de un determinado acto económico, en relación a la cantidad de resultado útil obtenido en el cumplimiento del mismo”.

Los costos se dividen en dos sistemas que pueden ser utilizados de acuerdo a las necesidades de la empresa:

“1 Costos por órdenes de fabricación. Este sistema, también conocido con el nombre de “Costos por pedidos” opera en aquellas empresa cuya producción es a base de pedidos o “lotes” de trabajo, ya sea utilizando datos históricos o predeterminados, como sería el caso de empresas que fabrican muebles, zapatos etc.

2. Costos por procesos, el empleo de este sistema, con datos históricos o predeterminados, se justifica en aquellas empresas cuya producción es continua, en donde las partes específicas del artículo, o el mismo artículo, se producen en forma continua en un determinado “ período<sup>11</sup>”.

---

<sup>10</sup> Juan R. Bach. Costos Teoría y Práctica tomo I. Ediciones 1,975. Pag. 265

<sup>11</sup> Oscar Gómez Bravo. Contabilidad de Costos. Ediciones Mcgraw - Hill Derechos Reservados 1,982, Pag. 591.

Para tener un buen control y orden en los registros de los costos es necesario crear un sistema que no sea muy complejo y pueda ser comprendido fácilmente.

## **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Son los desembolsos relacionados a la elaboración o fabricación de los productos o bienes, también se incluyen las inversiones, mano de obra para que sea posible llegar a la producción. Aquí analizamos los elementos del costo que son: Insumos, Mano de obra directa y costos indirectos variables.

Para tener claro el concepto de cómo están clasificadas las fincas, se observa el cuadro número diez, en el cual se identifica la extensión para clasificar a cada una de ellas.

### **4.2.1 Insumos**

Es uno de los elementos del costo que interviene directamente en el proceso productivo, para un mejor análisis se presenta el cuadro donde se describen los datos según encuesta e imputados.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**Insumos según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto             | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %  | Imputado Q.  | %  | Variación |
|----------------------|------------------|----------|----------------|--------------|----|--------------|----|-----------|
| <b>Insumos</b>       |                  |          |                |              |    |              |    |           |
| <b>Semilla</b>       | -                | -        | -              | <b>80</b>    | 4  | <b>80</b>    | 4  | 0         |
| Semilla criolla      | Libra            | 80       | 1              | 80           | 4  | 80           | 4  | 0         |
| <b>Fertilizantes</b> | -                | -        | -              | <b>1,760</b> | 96 | <b>1,760</b> | 96 | 0         |
| Urea granulado       | Quintal          | 4        | 100            | 400          | 22 | 400          | 22 | 0         |
| Abono 20-20-0        | Quintal          | 16       | 55             | 880          | 48 | 880          | 48 | 0         |
| Herbicida            | Quintal          | 2        | 150            | 300          | 17 | 300          | 17 | 0         |
| Insecticida          | Libra            | 1        | 80             | 80           | 5  | 80           | 5  | 0         |
| Fungicida            | Litro            | 2        | 50             | 80           | 4  | 100          | 4  | 0         |
| <b>Total</b>         |                  |          |                | <b>1,840</b> |    | <b>1,840</b> |    | <b>0</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Al hacer la comparación respectiva del cuadro anterior se constató que los datos imputados presentan el mismo total que los encuestados por lo que no existe ninguna diferencia en este rubro, y se determina que la mayor inversión la realiza en la compra de fertilizantes con un 70% del total del costo.

#### 4.2.2 Mano de obra

Es el segundo elemento del costo, muy importante ya que sin este no se puede llevar a cabo la producción.

El cuadro siguiente permite analizar los datos de mano de obra imputados y encuestados utilizados para la producción de una manzana de maíz.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**Mano de obra según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q. | % | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|-------------------------------------|------------------|----------|----------------|-------------|---|--------------|-----------|--------------|
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                |             |   |              |           |              |
| <b>Labores culturales</b>           |                  |          |                |             |   | <b>887</b>   | <b>49</b> | <b>887</b>   |
| Siembra                             | Jornal           | 8        | 38.6           | 0           | 0 | 309          | 17        | 309          |
| Fumigación                          | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 9         | 154          |
| Limpias                             | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 9         | 154          |
| Calza                               | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6         | 116          |
| Fertilización                       | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 8         | 154          |
| <b>Cosecha</b>                      |                  |          |                |             |   | <b>919</b>   | <b>51</b> | <b>919</b>   |
| Tapisca                             | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6         | 116          |
| Levantado                           | Jornal           | 2        | 38.6           | 0           | 0 | 77           | 4         | 77           |
| Deshoje                             | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6         | 116          |
| Desgrane                            | Jornal           | 2        | 38.6           | 0           | 0 | 77           | 4         | 77           |
| Bono incentivo (Dto. 37-2001)       |                  |          |                |             |   |              |           |              |
| (8.33 X jornales                    |                  | 33       | 8.33           |             |   | 275          | 15        | 275          |
| 7º día (1/6 X valor total jornales) |                  |          |                |             |   | 258          | 14        | 258          |
| <b>Total</b>                        |                  |          |                |             |   | <b>1,806</b> |           | <b>1,806</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

De acuerdo a las cifras del cuadro que precede se analiza que para la producción de una manzana y una cosecha el productor invierte, en labores culturales 49%, cosecha 20%, el 30% bono incentivo y séptimo día, en lo que a imputado se refiere, con respecto a los datos encuestados el productor no toma en cuenta estos costos ya que él trabaja en forma empírica y familiar. Por esta razón vemos que los costos reales son más elevados.

#### 4.2.3 Costos indirectos variables

Elemento del costo importante porque interviene directamente en el proceso de producción.

Los productores al no tomar en cuenta la mano de obra, según el resultado de la encuesta; no pueden determinar los costos indirectos variables, ya que se obtienen basándose en el valor de la misma.

A continuación se presenta el cuadro de costos indirectos variables, para una mejor comprensión:

**Cuadro 22**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**Costos indirectos variables según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                                 | Unidad de medida | Cantidad     | Costo unitario | Encuesta Q. | %        | Imputado Q. | %          | Variación Q. |
|--|------------------|--------------|----------------|-------------|----------|-------------|------------|--------------|
| <b>Cuota patronal</b>                    |                  |              |                |             |          |             |            |              |
| Sobre jornales pagados                   | <b>Jornales</b>  | <b>1,531</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>193</b>  | <b>24</b>  | <b>193</b>   |
| IGSS 10.67%                              | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 163         | 20         | 163          |
| INTECAP 1%                               | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 15          | 2          | 15           |
| IRTRA 1%                                 | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 15          | 2          | 15           |
| <b>Prestaciones laborales</b>            | <b>Jornales</b>  | <b>1,531</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>469</b>  | <b>58</b>  | <b>469</b>   |
| Indemnización 9.72%                      | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 149         | 18         | 149          |
| Aguinaldo 8.33%                          | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 128         | 16         | 128          |
| Bono 14 8.33%                            | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 128         | 16         | 128          |
| Vacaciones 4.17%                         | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 64          | 8          | 64           |
| <b>Otros costos indirectos variables</b> |                  |              |                |             |          | <b>150</b>  | <b>18</b>  | <b>150</b>   |
| Costales                                 | Unidad           | 96           | 1.00           | 0           | 0        | 96          | 12         | 96           |
| Redes                                    | Unidad           | 5            | 8.00           | 0           | 0        | 40          | 5          | 40           |
| Pita para amarre                         | Libra            | 2            | 7.00           | 0           | 0        | 14          | 1          | 14           |
| <b>Total</b>                             |                  |              |                |             |          | <b>812</b>  | <b>100</b> | <b>812</b>   |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Se observa en el cuadro anterior que para hacer producir una manzana de terreno en una cosecha, según datos imputados los productores del municipio de Cantel utilizan un 24% de cuota patronal, 58% de cuota laboral y un 18% de otros costos indirectos variables, los productores al no tomar en cuenta la mano de obra, según el resultado de la encuesta, no se puede determinar los costos indirectos variables, ya que se obtienen basándose en el valor de la misma.

### **4.3 Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz**

Sirve para determinar que cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables son necesarios para producir un quintal de maíz.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputado de 1 qq de maíz**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**(1 manzana 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto   | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %         | Cantidad | Costo unitario | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|--|------------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|----------------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                     |                  |          |                | <b>23.00</b> | <b>4</b>  |          |                | <b>23.00</b> | <b>2</b>  | <b>0</b>     |
| <b>Semilla criolla</b>                             | Libra            | 1.000    | 1              | 1.00         | 4         | 1.000    | 1              | 1.00         | 2         | 0            |
| <b>Fertilizante</b>                                |                  |          |                | <b>22.00</b> | <b>96</b> |          |                | <b>22.00</b> | <b>40</b> | <b>0</b>     |
| Abono 20-20  | Quintal          | 0.200    | 55             | 11.00        | 48        | 0.200    | 55             | 11.00        | 20        | 0            |
| Herbicida  | Quintal          | 0.025    | 150            | 3.75         | 17        | 0.025    | 150            | 3.75         | 7         | 0            |
| Fungicida  | Litro            | 0.025    | 50             | 1.25         | 5         | 0.016    | 80             | 1.25         | 2         | 0            |
| Urea granulado                                     | Libra            | 0.050    | 100            | 5.00         | 22        | 0.050    | 100            | 5.00         | 9         | 0            |
| Insecticida  | Libra            | 0.012    | 80             | 1.00         | 4         | 0.025    | 50             | 1.25         | 2         | 0.25         |
| <b>Mano de obra</b>                                |                  |          |                |              |           |          |                | <b>22.57</b> | <b>38</b> | <b>22.57</b> |
| <b>Labores culturales</b>                          |                  |          |                |              |           |          |                | <b>11.00</b> | <b>19</b> | <b>11.00</b> |
| Siembra  | Jornales         |          |                |              |           | 0.100    | 38.6           | 3.86         | 7         | 3.86         |
| Fumigación   | Jornales         |          |                |              |           | 0.050    | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| Limpia   | Jornales         |          |                |              |           | 0.05     | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| Calza  | Jornales         |          |                |              |           | 0.037    | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Fertilización                                      | Jornales         |          |                |              |           | 0.050    | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| <b>Cosecha</b>                                     |                  |          |                |              |           |          |                | <b>11.47</b> | <b>20</b> | <b>11.47</b> |
| Tapisca  | Jornales         |          |                |              |           | 0.037    | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Levantado  | Jornales         |          |                |              |           | 0.025    | 38.6           | 0.96         | 1         | 0.96         |
| Deshoje  | Jornales         |          |                |              |           | 0.037    | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Desgrane   | Jornales         |          |                |              |           | 0.025    | 38.6           | 0.96         | 1         | 0.96         |
| Bono incentivo                                     |                  |          |                |              |           |          | 8.33           | 3.44         | 6         | 3.44         |
| 7º. Día 1/6 Jornales                               |                  |          |                |              |           |          |                | 3.21         | 6         | 3.21         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                 |                  |          |                |              |           |          |                | <b>10.15</b> | <b>18</b> | <b>10.15</b> |
| Cuota patronal                                     |                  | 12.67%   | 1,530.80       |              |           | 12.87%   | 1,530.80       | 2.41         | 4         | 2.41         |
| Prestaciones laborales                             | Jornales         | 30.55%   | 1530.80        |              |           | 30.55%   | 1530.80        | 5.86         | 11        | 5.86         |
| Empaque  |                  |          |                |              |           |          |                | 1.88         | 3         | 1.88         |
| <b>Costo directo de producción de 1 qq de maíz</b> |                  |          |                | <b>23.00</b> |           |          |                | <b>55.72</b> |           | <b>32.72</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior describe el total de los costos necesarios que intervienen en la producción de un quintal de maíz, según encuesta los insumos cubren el 100% de los mismos ya que el productor no toma en cuenta la mano de obra ni gastos indirectos variables por desconocer que los mismos forman parte del proceso de producción lo que equivale a Q23.00 el quintal de maíz, en comparación con los costos reales o imputados para producir un quintal de maíz, se analiza que en mano de obra se invierte un 41%, costos indirectos variables 18% y en insumos un 41%. Por lo que se concluye que el costo de un quintal de maíz es de Q55.72 para este nivel tecnológico.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Se considera al total de desembolsos incurridos en la producción de 3,020 quintales de maíz. En este estado se visualizan los elementos que integran el costo: insumos, Mano de obra y costos indirectos variables necesarios para hacer posible la producción.

A continuación se presenta en formas condensada los datos según encuesta e imputados para un mejor análisis.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción de maíz**  
**Costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Elementos                          | Encuesta      |            | Imputado       |            | Variación     |
|------------------------------------|---------------|------------|----------------|------------|---------------|
|                                    | Q             | %          | Q              | %          | Q             |
| Insumos                            | <b>69,460</b> | <b>100</b> | <b>69,460</b>  | <b>41</b>  | <b>0</b>      |
| Semilla criolla                    | 3,020         | 4          | 3,020          | 2          | 0             |
| Fertilizantes                      | 48,320        | 70         | 48,320         | 29         | 0             |
| <b>Insecticidas</b>                | 18,120        | 26         | 18,120         | 12         | 0             |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>0</b>      | <b>0</b>   | <b>68,169</b>  | <b>41</b>  | <b>68,169</b> |
| Labores culturales                 | 0             | 0          | 33,515         | 20         | 33,515        |
| Cosecha                            | 0             | 0          | 14,571         | 9          | 14,571        |
| Bono incentivo                     | 0             | 0          | 10,381         | 6          | 10,381        |
| Séptimo día                        | 0             | 0          | 9,702          | 6          | 9,702         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>   | <b>30,653</b>  | <b>18</b>  | <b>30,653</b> |
| Cuota patronal                     | 0             | 0          | 7,286          | 4          | 7,286         |
| Prestaciones laborales             | 0             | 0          | 17,705         | 11         | 17,705        |
| Empaque                            | 0             | 0          | 5,662          | 3          | 5,662         |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>69,460</b> | <b>100</b> | <b>168,282</b> | <b>100</b> | <b>98,822</b> |
| Quintales producidos               | 3,020         |            | 3,020          |            |               |
| Costo unitario                     | 23.00         |            | 55.72          |            |               |

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

- Los datos del cuadro fueron redondeados.

En el cuadro anterior se establecen los requerimientos de los elementos necesarios para la producción de maíz, se incluyen los insumos, que según encuesta e imputados, el total es el mismo.

#### 4.5 ESTADO DE RESULTADOS

El objetivo de este estado financiero es proporcionar información de la utilidad o pérdida que obtiene el productor en un periodo determinado. A continuación se presenta el estado de resultados para su análisis:

**Cuadro 25**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Microfincas, nivel tecnológico I**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Concepto                       | Encuesta | %   | Imputado | %   | Variación |
|--------------------------------|----------|-----|----------|-----|-----------|
| Ventas 3,020 quintales x Q100  | 302,000  | 100 | 302,000  | 100 | 0         |
| (-)Costo directo de producción | 69,460   | 23  | 168,282  | 56  | 98,822    |
| Ganancia marginal              | 232,540  | 77  | 133,718  | 44  | -98,822   |
| (-)Costos fijos de producción  |          |     |          |     |           |
| Depreciación de herramientas   | 0        | 0   | 98       | 0   | 98        |
| Ganancia (pérdida) antes       |          |     |          |     |           |
| I.S.R.                         | 232,540  | 77  | 133,620  | 44  | -98,920   |
| (-) I.S.R. 31%                 | 72,087   | 24  | 41,422   | 13  | -30,665   |
| Ganancia neta                  | 160,453  | 53  | 92,198   | 31  | -68,255   |

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

Al analizar cada uno de los rubros que integran el estado de resultados se concluye que según datos de la encuesta el porcentaje de utilidad de acuerdo a las ventas es de un 53% mientras que en los imputados la misma es de un 31%, se da esta diferencia porque el productor no toma en cuenta la mano de obra y los costos indirectos variables.

#### **4.6 MICROFINCAS NIVEL TECNOLÓGICO II**

De acuerdo a las características de cada finca estudiada se dan a conocer los resultados obtenidos en el nivel tecnológico II, donde se analiza cada uno de los elementos que conforman el costo.

##### **4.6.1 Insumos**

Es uno de los elementos del costo que interviene directamente en el proceso productivo, para apreciar mejor las diferencias que se obtuvieron según datos de la encuesta y los imputados se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 26**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Insumos según encuesta e imputados**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto             | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q. | %  | Imputado Q. | %  | Variación |
|----------------------|------------------|----------|----------------|-------------|----|-------------|----|-----------|
| <b>Insumos</b>       |                  |          |                |             |    |             |    |           |
| <b>Semilla</b>       |                  |          |                | <b>225</b>  | 28 | <b>225</b>  | 28 | 0         |
| Semilla mejorada     | Libra            | 45       | 5              | 225         | 28 | 225         | 28 | 0         |
| <b>Fertilizantes</b> |                  |          |                | <b>557</b>  | 71 | <b>557</b>  | 71 | 0         |
| Urea granulado       | Quintal          | -        | -              | -           | -  | -           | -  | -         |
| Abono 20-20-0        | Quintal          | 4        | 100            | 400         | 50 | 400         | 50 | 0         |
| Herbicida            | Litro            | 1        | 52             | 52          | 7  | 52          | 7  | 0         |
| Insecticida          | Libra            | 1.50     | 35             | 53          | 7  | 53          | 7  | 0         |
| Fungicida            | Libra            | 1.50     | 35             | 52          | 7  | 52          | 7  | 0         |
| <b>Total</b>         |                  |          |                | <b>782</b>  |    | <b>782</b>  |    | <b>0</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior permite establecer los requerimientos mínimos de insumos para la producción de una manzana de terreno en una cosecha, en los cuales no existe variación en los datos encuestados e imputados.

#### 4.6.2 Mano de obra

Es otro elemento del costo, que mide el esfuerzo humano necesario para hacer posible la producción, al mismo tiempo permite analizar el comportamiento de los gastos según el nivel tecnológico en estudio.

A continuación se presentan dos cuadros de mano de obra según encuesta e imputados:

**Cuadro 27**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Mano de obra según encuesta e imputado**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %         | Cantidad | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|-------------------------------------|------------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| <b>Preparación de la tierra</b>     |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>232</b>   | <b>19</b> |          | <b>1,660</b> | <b>26</b> | <b>1,428</b> |
| Rastrojado                          | Jornal           | 2        | 38.60          | 78           | 7         | 14       | 540          | 8         | 462          |
| Entierro de rastrojo                | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 14       | 540          | 9         | 463          |
| Limpia                              | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 15       | 580          | 9         | 503          |
| <b>Labores culturales</b>           |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>540</b>   | <b>44</b> |          | <b>1,062</b> | <b>17</b> | <b>522</b>   |
| Siembra                             | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 9         | 4        | 155          | 3         | 39           |
| Fumigación                          | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 9         | 2        | 77           | 1         | -39          |
| Limpias                             | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 10        | 10       | 386          | 6         | 270          |
| Calza                               | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 10        | 10       | 386          | 6         | 270          |
| Fertilización                       | Jornal           | 2        | 38.60          | 76           | 6         | 1.5      | 58           | 1         | -18          |
| <b>Cosecha</b>                      |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>463</b>   | <b>37</b> |          | <b>1,698</b> | <b>28</b> | <b>1,235</b> |
| Tapisca                             | Jornal           | 4        | 38.60          | 154          | 12        | 11       | 424          | 7         | 270          |
| Levantado                           | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 11       | 424          | 7         | 347          |
| Deshoje                             | Jornal           | 4        | 38.60          | 154          | 12        | 11       | 425          | 7         | 271          |
| Desgrane                            | Jornal           | 2        | 38.60          | 78           | 7         | 11       | 425          | 7         | 347          |
| Bono incentivo (Dto. 37-2001)       |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| (8.33 X jornales                    |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                |              |           | 114.5    | 954          | 15        | 954          |
| 7° día (1/6 X valor total jornales) |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                |              |           |          | 896          | 14        | 896          |
| <b>Total</b>                        |                  |          |                | <b>1,235</b> |           |          | <b>6,270</b> |           | <b>5,035</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

De acuerdo a la comparación del cuadro anterior se observa una variación de un 80% en el total de mano de obra según datos imputados, valor que equivale al séptimo día, bono incentivo y diferencia en el cálculo de los jornales que el productor no toma en cuenta para la producción de maíz.

### 4.6.3 Costos indirectos variables

Lo integran las cuotas patronales, prestaciones laborales y otros costos indirectos variables. Estos gastos son el resultado que se obtiene del total de mano de obra.

A continuación se presenta el cuadro con datos imputados para su análisis:

**Cuadro 28**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**Costos indirectos variables según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                                 | Unidad de medida | Cantidad     | Costo unitario | Encuesta Q. | %        | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|--|------------------|--------------|----------------|-------------|----------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Cuota patronal</b>                    |                  |              |                |             |          |              |           |              |
| Sobre jornales pagados                   | <b>Jornales</b>  | <b>5,316</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>673</b>   | <b>27</b> | <b>673</b>   |
| IGSS 10.67%                              |                  |              |                | 0           | 0        | 567          | 23        | 567          |
| INTECAP 1%                               |                  |              |                | 0           | 0        | 53           | 2         | 53           |
| IRTRA 1%                                 |                  |              |                | 0           | 0        | 53           | 2         | 53           |
| <b>Prestaciones laborales</b>            | <b>Jornales</b>  | <b>5,316</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>1,624</b> | <b>66</b> | <b>1,624</b> |
| Indemnización 9.72%                      | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 516          | 21        | 516          |
| Aguinaldo 8.33%                          | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 443          | 18        | 443          |
| Bono 14 8.33%                            | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 443          | 18        | 443          |
| Vacaciones 4.17%                         | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 222          | 9         | 222          |
| <b>Otros costos indirectos variables</b> |                  |              |                |             |          | <b>161</b>   | <b>7</b>  | <b>161</b>   |
| Costales                                 | Unidad           | 112          | 1.00           | 0           | 0        | 112          | 5         | 112          |
| Redes                                    | Unidad           | 5            | 7.00           | 0           | 0        | 35           | 1         | 35           |
| Pita para amarre                         | Libra            | 2            | 7.00           | 0           | 0        | 14           | 1         | 14           |
| <b>Total</b>                             |                  |              |                |             |          | <b>2,458</b> |           | <b>2,458</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

De acuerdo a los datos imputados que se observan en el cuadro anterior la cuota patronal cubre un 12.67%, las prestaciones laborales un 30.55% del valor de los jornales. De los valores que representan este cuadro se deduce que las

prestaciones laborales es el rubro de mayor impacto en lo que a costo se refiere, con un porcentaje de un 66%. Según encuesta no se puede determinar el monto debido a que el productor por desconocimiento no toma en cuenta dichos gastos.

#### **4.6.4 Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz**

Sirve para determinar que cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables son necesarios para producir un quintal de maíz.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputado de 1 qq de maíz**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto  | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta     |           | Cantidad | Costo unitario | Imputado     |           | Variación Q. |
|---|---------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|----------------|--------------|-----------|--------------|
|   |               |          |                | Q.           | %         |          |                | Q.           | %         |              |
| <b>Insumos</b>                                      |               |          |                | <b>6.98</b>  | <b>39</b> |          |                | <b>6.98</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b>     |
| Semilla mejorada                                    | Libra         | 2.49     | 5              | 2.01         | 11        | 2.49     | 5              | 2.01         | 2         | 0            |
| <b>Fertilizante</b>                                 |               |          |                | <b>4.97</b>  | <b>28</b> |          |                | <b>4.97</b>  | <b>6</b>  | <b>0</b>     |
| Abono20-20  | Quintal       | 0.04     | 100            | 3.57         | 20        | 0.04     | 100            | 3.57         | 3         | 0            |
| Herbicida   | Quintal       | 0.01     | 52             | 0.46         | 2         | 0.01     | 52             | 0.46         | 1         | 0            |
| Fungicida   | Litro         | 0.01     | 35             | 0.47         | 3         | 0.01     | 35             | 0.47         | 1         | 0            |
| Insecticida   | Libra         | 0.01     | 35             | 0.47         | 3         | 0.01     | 35             | 0.47         | 1         | 0            |
| <b>Mano de obra</b>                                 |               |          |                | <b>11.03</b> | <b>61</b> |          |                | <b>55.98</b> | <b>66</b> | <b>44.95</b> |
| Preparación de la tierra                            |               |          |                | 2.07         | 11        |          |                | 14.82        | 17        | 12.75        |
| Rastrojado  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.07         | 4         | 0.13     | 38.6           | 4.82         | 5         | 4.75         |
| Entierro de Rastrojado                              | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 4         | 0.13     | 38.6           | 4.82         | 6         | 4.13         |
| Limpia  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 3         | 0.13     | 38.6           | 5.18         | 6         | 4.49         |
| <b>Labores culturales</b>                           |               |          |                | <b>4.83</b>  | <b>27</b> |          |                | <b>9.48</b>  | <b>11</b> | <b>4.65</b>  |
| Siembra   | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.04     | 38.6           | 1.38         | 2         | 0.34         |
| Fumigación  | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 1         | -0.35        |
| Limpia  | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.09     | 38.6           | 3.45         | 3         | 2.41         |
| Calza   | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.09     | 38.6           | 3.45         | 4         | 2.41         |
| Fertilización                                       | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.67         | 3         | 0.01     | 38.6           | 0.52         | 1         | -0.15        |
| <b>Cosecha</b>                                      |               |          |                | <b>4.13</b>  | <b>23</b> |          |                | <b>31.68</b> | <b>37</b> | <b>27.55</b> |
| Tapisca   | Jornales      | 0.04     | 38.6           | 1.37         | 8         | 0.09     | 38.6           | 3.79         | 4         | 2.42         |
| Levantado   | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 3         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 3.1          |
| Deshoje   | Jornales      | 0.04     | 38.6           | 1.37         | 8         | 0.09     | 38.6           | 3.79         | 4         | 2.42         |
| Desgrane  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.7          | 4         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 3.09         |
| Bono Incentivo                                      |               |          |                |              |           | 114.5    | 0.01           | 8.52         | 10        | 8.52         |
| 7º. día   |               |          |                |              |           |          |                | 8.00         | 9         | 8.00         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                  |               |          |                |              |           |          |                | <b>21.94</b> | <b>26</b> | <b>21.94</b> |
| Cuota patronal (Q. 1,530.80)                        |               |          |                |              |           |          |                | 6.00         | 7         | 6.00         |
| Prestaciones  |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
| Laborales   | Jornales      |          |                |              |           |          |                | 14.50        | 17        | 14.50        |
| Empaque   |               |          |                |              |           |          |                | 1.44         | 2         | 1.44         |
| <b>Costo directo de producción de 1 qq. de maíz</b> |               |          |                | <b>18.01</b> |           |          |                | <b>84.91</b> |           | <b>66.90</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Según encuesta el productor únicamente toma en cuenta insumos y mano de obra, no así los costos indirectos variables por lo que existe una variación de un 79% en el precio de un quintal de maíz.

#### 4.6.5 Estado de costo directo de producción

A continuación se presenta en forma condensada el total de los costos incurridos en la producción de maíz, de acuerdo a los datos extraídos de la encuesta.

**Cuadro 30**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Elementos                          | Encuesta Q   | %          | Imputado Q    | %          | Variación Q   |
|------------------------------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>2,839</b> | <b>39</b>  | <b>2,839</b>  | <b>8</b>   | <b>0</b>      |
| Semilla mejorada                   | 817          | 11         | 817           | 2          | 0             |
| Fertilizante                       | 2,022        | 28         | 2,022         | 6          | 0             |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>4,484</b> | <b>61</b>  | <b>22,757</b> | <b>66</b>  | <b>18,273</b> |
| Preparación de la tierra           | 842          | 11         | 6,026         | 17         | 5,184         |
| Labores culturales                 | 1,961        | 27         | 3,854         | 11         | 1,893         |
| Cosecha                            | 1,681        | 23         | 6,163         | 19         | 4,482         |
| Bono incentivo                     | 0            |            | 3,463         | 10         | 3,463         |
| Séptimo día                        | 0            |            | 3,251         | 9          | 3,251         |
| <b>Costos indirectos variables</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>8,923</b>  | <b>26</b>  | <b>8,923</b>  |
| Cuota patronal                     | 0            | 0          | 2,443         | 7          | 2,443         |
| Prestaciones laborales             | 0            | 0          | 5,895         | 17         | 5,895         |
| Empaque                            | 0            | 0          | 585           | 2          | 585           |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>7,323</b> | <b>100</b> | <b>34,519</b> | <b>100</b> | <b>27,196</b> |
| Quintales producidos               | 406.56       |            | 406.56        |            |               |
| Costo unitario                     | 18.01        |            | 84.91         |            |               |

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

\* Los datos del cuadro fueron redondeados

\* Los cálculos se efectuaron en base a 3.63 manzanas.

Se analiza el cuadro anterior y nos permite establecer que según encuesta el productor no toma en cuenta los costos indirectos variables que representan un 26% menos que los datos imputados.

#### 4.6.6 Estado de resultados

Este estado financiero muestra los ingresos, gastos y las utilidades o pérdidas como resultado de las operaciones de una empresa.

El cuadro siguiente permite analizar los resultados de la producción de maíz en el año 2005 en el municipio de Cantel.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputados**  
**Microfincas, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Concepto                        | Encuesta | %   | Imputado | %   | Variación |
|---------------------------------|----------|-----|----------|-----|-----------|
| Ventas 407 quintales x Q.100    | 40,700   | 100 | 40,700   | 100 | 0         |
| (-)Costo directo de producción  | 7,323    | 18  | 34,522   | 85  | 27,199    |
| Ganancia marginal               | 33,377   | 82  | 6,178    | 15  | -27,199   |
| (-)Costos fijos de producción   |          |     |          |     |           |
| Alquiler de tractor             | 0        | 0   | 400      | 1   | 400       |
| Depreciación de herramientas    | 0        | 0   | 694      | 2   | 694       |
| Ganancia (pérdida) antes I.S.R. | 33,377   | 82  | 5,084    | 12  | -28,293   |
| (-) I.S.R. 31%                  | 10,347   | 25  | 1,576    | 4   | -8,771    |
| Ganancia neta                   | 23,030   | 57  | 3,508    | 8   | -19,522   |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

De acuerdo al cuadro anterior existe una ganancia neta en los datos encuestados del 57% (23,030/40,700) de rendimiento con relación a las ventas. Al aplicar a los datos imputados se obtiene una ganancia real de un ocho por ciento de las ventas, también se observa una variación de un 79% del costo directo de producción imputado.

#### 4.7 FINCAS SUBFAMILIARES, NIVEL TECNOLÓGICO II

Para poder tener una idea de la cual quede plasmada en esta investigación y la diferencia que presenta cada nivel tecnológico, se detallan los elementos que

intervienen en el proceso productivo, así como el total de producción que genera la finca de este estrato.

#### 4.7.1 Insumos

Es uno de los elementos del costo que intervienen directamente en el proceso productivo, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 32**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**Insumos según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto             | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q. | %         | Imputado Q. | %         | Variación |
|----------------------|------------------|----------|----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| <b>Insumos</b>       |                  |          |                | <b>782</b>  |           | <b>782</b>  |           | <b>0</b>  |
| <b>Semilla</b>       |                  |          |                | <b>225</b>  | <b>29</b> | <b>225</b>  | <b>29</b> | <b>0</b>  |
| Semilla mejorada     | Libra            | 45       | 5              | 225         | 29        | 225         | 29        | 0         |
| <b>Fertilizantes</b> |                  |          |                | <b>557</b>  | <b>71</b> | <b>557</b>  | <b>71</b> | <b>0</b>  |
| Urea granulado       | Quintal          |          |                |             |           |             |           | 0         |
| Abono 20-20-0        | Quintal          | 4        | 100            | 400         | 51        | 400         | 51        | 0         |
| Herbicida            | Quintal          | 1        | 52             | 52          | 6         | 52          | 6         | 0         |
| Insecticida          | Libra            | 1.5      | 35             | 53          | 7         | 53          | 7         | 0         |
| Fungicida            | Litro            | 1.5      | 35             | 53          | 7         | 53          | 7         | 0         |
| <b>Total</b>         |                  |          |                | <b>782</b>  |           | <b>782</b>  |           | <b>0</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Según datos del cuadro anterior se observa que en este nivel se utiliza semilla mejorada para aumentar la producción su precio por libra aumenta en comparación a la semilla criolla. Permite establecer los requerimientos de semilla que representa un 29%, fertilizante un 51%, herbicida, insecticida fungicida con el 20% sobre el valor de los insumos para una cosecha y una manzana de terreno. No existe ninguna variación entre encuesta e imputado.

#### **4.7.2 Mano de obra**

Elemento del costo que permite establecer las variaciones entre los datos encuestados e imputados.

A continuación se describen los datos de mano de obra encuestados e imputados para tener una idea del proceso productivo:

**Cuadro 33**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Mano de obra según encuesta e imputado**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %         | Cantidad | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|-------------------------------------|------------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| <b>Preparación</b>                  |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| <b>De la tierra</b>                 |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>232</b>   | <b>19</b> |          | <b>1,660</b> | <b>26</b> | <b>1,428</b> |
| Rastrojado                          | Jornal           | 2        | 38.60          | 78           | 7         | 14       | 540          | 8         | 462          |
| Entierro de                         |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| Rastrojo                            | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 14       | 540          | 9         | 463          |
| Limpia                              | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 15       | 580          | 9         | 503          |
| <b>Labores</b>                      |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| <b>Culturales</b>                   |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>540</b>   | <b>44</b> |          | <b>1,062</b> | <b>17</b> | <b>522</b>   |
| Siembra                             | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 9         | 4        | 155          | 3         | 39           |
| Fumigación                          | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 9         | 2        | 77           | 1         | -39          |
| Limpias                             | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 10        | 10       | 386          | 6         | 270          |
| Calza                               | Jornal           | 3        | 38.60          | 116          | 10        | 10       | 386          | 6         | 270          |
| Fertilización                       | Jornal           | 2        | 38.60          | 76           | 6         | 1.5      | 58           | 1         | -18          |
| <b>Cosecha</b>                      |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                | <b>463</b>   | <b>37</b> |          | <b>1,698</b> | <b>28</b> | <b>1,235</b> |
| Tapisca                             | Jornal           | 4        | 38.60          | 154          | 12        | 11       | 424          | 7         | 270          |
| Levantado                           | Jornal           | 2        | 38.60          | 77           | 6         | 11       | 424          | 7         | 347          |
| Deshoje                             | Jornal           | 4        | 38.60          | 154          | 12        | 11       | 425          | 7         | 271          |
| Desgrane                            | Jornal           | 2        | 38.60          | 78           | 7         | 11       | 425          | 7         | 347          |
| Bono incentivo (Dto. 37-2001)       |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
| (8.33 X jornales                    |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                |              |           | 114.5    | 954          | 15        | 954          |
| 7° día (1/6 X valor total jornales) |                  |          |                |              |           |          |              |           |              |
|                                     |                  |          |                |              |           |          | 896          | 14        | 896          |
| <b>Total</b>                        |                  |          |                | <b>1,235</b> |           |          | <b>6,270</b> |           | <b>5,035</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior indica que existe una diferencia entre los datos encuestados e imputados y se debe a que el productor no toma en cuenta el bono incentivo y el séptimo día en lo que a encuesta se refiere, lo cual incide al momento de determinar el costo de producción.

### 4.7.3 Costos Indirectos variables

Están integrados por cuotas patronales, prestaciones laborales y otros costos indirectos variables. De acuerdo a las encuestas realizadas en el trabajo de campo las fincas subfamiliares no contemplan la cuota patronal, las prestaciones laborales y costos directos variables. A continuación se presenta el siguiente cuadro para su análisis:

**Cuadro 34**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**Costos indirectos variables según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                                 | Unidad de medida | Cantidad     | Costo unitario | Encuesta Q. | %        | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|--|------------------|--------------|----------------|-------------|----------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Cuota patronal</b>                    |                  |              |                |             |          |              |           |              |
| Sobre jornales pagados                   | <b>Jornales</b>  | <b>5,316</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>673</b>   | <b>27</b> | <b>673</b>   |
| IGSS                                     | 10.67%           |              |                | 0           | 0        | 567          | 23        | 567          |
| INTECAP                                  | 1%               |              |                | 0           | 0        | 53           | 2         | 53           |
| IRTRA                                    | 1%               |              |                | 0           | 0        | 53           | 2         | 53           |
| <b>Prestaciones laborales</b>            | <b>Jornales</b>  | <b>5,316</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>1,624</b> | <b>66</b> | <b>1,624</b> |
| Indemnización                            | 9.72% Pagados    |              |                | 0           | 0        | 516          | 21        | 516          |
| Aguinaldo                                | 8.33% Pagados    |              |                | 0           | 0        | 443          | 18        | 443          |
| Bono 14                                  | 8.33% Pagados    |              |                | 0           | 0        | 443          | 18        | 443          |
| Vacaciones                               | 4.17% Pagados    |              |                | 0           | 0        | 222          | 9         | 222          |
| <b>Otros costos indirectos variables</b> |                  |              |                |             |          | <b>161</b>   | <b>7</b>  | <b>161</b>   |
| Costales                                 | Unidad           | 112          | 1              | 0           | 0        | 112          | 5         | 112          |
| Redes                                    | Unidad           | 5            | 7              | 0           | 0        | 35           | 1         | 35           |
| Pita para amarre                         | Libra            | 2            | 7              | 0           | 0        | 14           | 1         | 14           |
| <b>Total</b>                             |                  |              |                |             |          | <b>2,458</b> |           | <b>2,458</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Los datos imputados que se observan en el cuadro anterior, determinan que la cuota patronal cubre un 12.67%, las prestaciones laborales 30.55% del valor de los jornales. De los valores que representan este cuadro se deduce que las

prestaciones laborales es el rubro de mayor impacto en lo que a costos indirectos se refiere, con un porcentaje de un 66%.

#### **4.7.4 Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz**

Sirve para determinar que cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables son necesarios para producir un quintal de maíz.

**Cuadro 35**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputado de 1 qq de maíz**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**

| Año 2005  |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
|---|---------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|----------------|--------------|-----------|--------------|
| Concepto  | Unidad medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta     |           | Cantidad | Costo unitario | Imputado     |           | Variación    |
|   |               |          |                | Q.           | %         |          |                | Q.           | %         |              |
| <b>Insumos</b>                                      |               |          |                | <b>6.98</b>  | <b>39</b> |          |                | <b>6.98</b>  | <b>8</b>  | <b>0</b>     |
| Semilla   |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
| mejorada  | Libra         | 2.49     | 5              | 2.01         | 11        | 2.49     | 5              | 2.01         | 2         | 0            |
| <b>Fertilizante</b>                                 |               |          |                | <b>4.97</b>  | <b>28</b> |          |                | <b>4.97</b>  | <b>6</b>  | <b>0</b>     |
| Abono20-20  | Quintal       | 0.04     | 100            | 3.57         | 20        | 0.04     | 100            | 3.57         | 3         | 0            |
| Herbicida   | Quintal       | 0.01     | 52             | 0.46         | 2         | 0.01     | 52             | 0.46         | 1         | 0            |
| Fungicida   | Litro         | 0.01     | 35             | 0.47         | 3         | 0.01     | 35             | 0.47         | 1         | 0            |
| Insecticida   | Libra         | 0.01     | 35             | 0.47         | 3         | 0.01     | 35             | 0.47         | 1         | 0            |
| <b>Mano de obra</b>                                 |               |          |                | <b>11.03</b> | <b>61</b> |          |                | <b>55.98</b> | <b>66</b> | <b>44.95</b> |
| Preparación de la tierra                            |               |          |                | 2.07         | 11        |          |                | 14.82        | 17        | 12.75        |
| Rastrojado  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.70         | 4         | 0.13     | 38.6           | 4.82         | 5         | 4.12         |
| Entierro de   |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
| Rastrojado  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 4         | 0.13     | 38.6           | 4.82         | 6         | 4.13         |
| Limpia  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 3         | 0.13     | 38.6           | 5.18         | 6         | 4.49         |
| <b>Labores culturales</b>                           |               |          |                | <b>4.83</b>  | <b>27</b> |          |                | <b>9.48</b>  | <b>11</b> | <b>4.65</b>  |
| Siembra   | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.04     | 38.6           | 1.38         | 2         | 0.34         |
| Fumigación  | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 1         | -0.35        |
| Limpia  | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.09     | 38.6           | 3.45         | 3         | 2.41         |
| Calza   | Jornales      | 0.03     | 38.6           | 1.04         | 6         | 0.09     | 38.6           | 3.45         | 4         | 2.41         |
| Fertilización                                       | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.67         | 3         | 0.01     | 38.6           | 0.52         | 1         | -0.15        |
| <b>Cosecha</b>                                      |               |          |                | <b>4.13</b>  | <b>23</b> |          |                | <b>31.68</b> | <b>37</b> | <b>27.55</b> |
| Tapisca   | Jornales      | 0.04     | 38.6           | 1.37         | 8         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 2.42         |
| Levantado   | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.69         | 3         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 3.1          |
| Deshoje   | Jornales      | 0.04     | 38.6           | 1.37         | 8         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 2.42         |
| Desgrane  | Jornales      | 0.02     | 38.6           | 0.70         | 4         | 0.10     | 38.6           | 3.79         | 4         | 3.09         |
| Bono  |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
| Incentivo   |               |          |                |              |           | 114.50   | 0.01           | 8.52         | 10        | 8.52         |
| 7º. día   |               |          |                |              |           |          |                | 8.00         | 9         | 8            |
| <b>Costos indirectos variables</b>                  |               |          |                |              |           |          |                | <b>21.94</b> | <b>26</b> | <b>21.94</b> |
| Cuota patronal (Q. 1,530.80)                        |               |          |                |              |           |          |                | 6.00         | 7         | 6.00         |
| Prestaciones  |               |          |                |              |           |          |                |              |           |              |
| Laborales   | Jornales      |          |                |              |           |          |                | 14.5         | 17        | 14.5         |
| Empaque   |               |          |                |              |           |          |                | 1.44         | 2         | 1.44         |
| <b>Costo directo de producción de 1 qq. de maíz</b> |               |          |                | <b>18.01</b> |           |          |                | <b>84.91</b> |           | <b>66.90</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior permite establecer la cantidad necesaria para producir un quintal de maíz, del rubro de insumos se requiere un total de 39% según datos

encuestados y el mayor porcentaje lo representa la mano de obra con un 61% y según datos imputados la mano de obra equivale a un 66%, Costos Indirectos Variables un 26% y los insumos un ocho por ciento, denota que existe un mayor porcentaje en la mano de obra con relación a los otros elementos del costo.

#### 4.7.5 Costo directo de producción

A continuación se presenta el costo de producción del nivel tecnológico II, el cual conlleva los costos según encuesta y los imputados o reales.

**Cuadro 36**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Fincas subfamiliares nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Elementos                          | Encuesta     |            | Imputado      |            | Variación    |
|------------------------------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|
|                                    | Q.           | %          | Q.            | %          | Q.           |
| <b>Insumos</b>                     | <b>978</b>   | <b>39</b>  | <b>978</b>    | <b>8</b>   | <b>0</b>     |
| Semilla mejorada                   | 282          | 11         | 282           | 2          | 0            |
| Fertilizante                       | 696          | 28         | 696           | 6          | 0            |
| Mano de obra                       | <b>1,544</b> | <b>61</b>  | <b>7,837</b>  | <b>66</b>  | <b>6,293</b> |
| Preparación de la tierra           | 290          | 11         | 2,075         | 18         | 1,785        |
| Labores culturales                 | 675          | 27         | 1,327         | 11         | 652          |
| Cosecha                            | 579          | 23         | 2,122         | 18         | 1,543        |
| Bono incentivo                     | 0            | 0          | 1,193         | 10         | 1,193        |
| Séptimo día                        | 0            | 0          | 1,120         | 9          | 1,120        |
| Costos indirectos variables        | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>3,072</b>  | <b>26</b>  | <b>3,072</b> |
| Cuota patronal                     | 0            | 0          | 841           | 7          | 841          |
| Prestaciones laborales             | 0            | 0          | 2,030         | 17         | 2,030        |
| Empaque                            | 0            | 0          | 226           | 2          | 226          |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>2,522</b> | <b>100</b> | <b>11,887</b> | <b>100</b> | <b>9,365</b> |
| Quintales producidos               | 140          |            | 140           |            |              |
| <b>Costo unitario</b>              | <b>18.01</b> |            | <b>84.91</b>  |            |              |

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

- Los datos del cuadro fueron redondeados
- Los cálculos se efectuaron en base a 1.25 manzanas cultivadas ver cuadro 18.

El cuadro anterior nos muestra cual es el requerimiento de los elementos necesarios para la producción de maíz, la mano de obra representa un 46%, según datos imputados, los insumos un ocho por ciento, los costos indirectos variables un 45% del costo total y en la encuesta los insumos representan un 39% mientras la mano de obra un 61%.

#### 4.7.6 Estado de resultados

El propósito de este estado financiero, es demostrar el beneficio que se obtiene en la producción de maíz, a continuación se presenta el resultado del período preparado al final de la cosecha.

**Cuadro 37**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Concepto                         | Encuesta | %   | Imputado | %   | Variación |
|----------------------------------|----------|-----|----------|-----|-----------|
| Ventas 140 quintales a Q.100 c/u | 14,000   | 100 | 14,000   | 100 | 0         |
| (-)Costo directo de producción   | 2,522    | 18  | 11,887   | 85  | 9,365     |
| Ganancia marginal                | 11,478   | 82  | 2,113    | 15  | -9,365    |
| (-)Costos fijos de producción    |          |     |          |     |           |
| Depreciación de herramientas     | 0        | 0   | 580      | 4   | 580       |
| Ganancia (Perdida) antes I.S.R.  | 11,478   | 82  | 1,533    | 11  | -9,945    |
| (-) I.S.R. 31%                   | 3,558    | 25  | 475      | 3   | -3,083    |
| Ganancia neta                    | 7,920    | 57  | 1,058    | 8   | -6,862    |

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

Los valores anteriores reflejan una aparente ganancia neta en los datos encuestados del 57% (7,920/14,000) de rendimiento con relación a las ventas. Al analizar los datos imputados, se obtiene una ganancia real de Q. 1,058.00 que representa un ocho por ciento de las ventas.

#### 4.8 FINCAS FAMILIARES, NIVEL TECNOLÓGICO I

Es otro estrato en que está dividida la actividad agrícola de la cual se puede obtener la información siguiente en lo que a costos se refiere:

##### 4.8.1 Insumos

Es uno de los elementos del costo que intervienen directamente en el proceso productivo, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 38**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico I**  
**Insumos según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto             | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %          | Imputado Q.  | %          | Variación |
|----------------------|------------------|----------|----------------|--------------|------------|--------------|------------|-----------|
| <b>Insumos</b>       |                  |          |                |              |            |              |            |           |
| <b>Semilla</b>       |                  |          |                | <b>80</b>    |            | <b>80</b>    |            |           |
| Semilla criolla      | Libra            | 80       | 1              | 80           | 4          | 80           | 4          | 0         |
| <b>Fertilizantes</b> |                  |          |                | <b>1,760</b> | <b>96</b>  | <b>1,760</b> | <b>96</b>  | <b>0</b>  |
| Urea granulado       | Quintal          | 4        | 100            | 400          | 22         | 400          | 22         | 0         |
| Abono 20-20-0        | Quintal          | 16       | 55             | 880          | 48         | 880          | 48         | 0         |
| Herbicida            | Quintal          | 2        | 150            | 300          | 17         | 300          | 17         | 0         |
| Insecticida          | Libra            | 1        | 80             | 80           | 5          | 80           | 5          | 0         |
| Fungicida            | Litro            | 2        | 50             | 80           | 4          | 100          | 4          | 0         |
| <b>Total</b>         |                  |          |                | <b>1,840</b> | <b>100</b> | <b>1,840</b> | <b>100</b> | <b>0</b>  |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

Según datos del cuadro anterior se observa que en este nivel se utiliza semilla criolla para la siembra, su precio por libra es menor que la semilla mejorada. Los requerimientos para su obtención es de la cosecha anterior y representa un 4%, fertilizante un 70%, herbicida, insecticida fungicida con el 26%, según los porcentajes establecidos son los necesarios para producir una cosecha en

una manzana de terreno. Al comparar los datos según encuesta e imputados o reales se observa que no hay ninguna variación, ya que utilizan las mismas cantidades de insumos para la producción de maíz.

#### 4.8.2 Mano de obra

Elemento del costo que permite establecer las variaciones entre los datos encuestados e imputados. A continuación se describe los datos de mano de obra según encuesta e imputados para tener una idea del proceso productivo:

**Cuadro 39**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico I**  
**Mano de obra según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto                            | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q. | % | Imputado Q.  | %          | Variación Q. |
|-------------------------------------|------------------|----------|----------------|-------------|---|--------------|------------|--------------|
| <b>Mano de obra</b>                 |                  |          |                |             |   |              |            |              |
| <b>Labores culturales</b>           |                  |          |                |             |   | <b>887</b>   | <b>49</b>  | <b>887</b>   |
| Siembra                             | Jornal           | 8        | 38.6           | 0           | 0 | 309          | 17         | 309          |
| Fumigación                          | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 9          | 154          |
| Limpias                             | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 9          | 154          |
| Calza                               | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6          | 116          |
| Fertilización                       | Jornal           | 4        | 38.6           | 0           | 0 | 154          | 8          | 154          |
| <b>Cosecha</b>                      |                  |          |                |             |   | <b>919</b>   | <b>51</b>  | <b>919</b>   |
| Tapisca                             | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6          | 116          |
| Levantado                           | Jornal           | 2        | 38.6           | 0           | 0 | 77           | 4          | 77           |
| Deshoje                             | Jornal           | 3        | 38.6           | 0           | 0 | 116          | 6          | 116          |
| Desgrane                            | Jornal           | 2        | 38.6           | 0           | 0 | 77           | 4          | 77           |
| Bono incentivo (Dto. 37-2001)       |                  |          |                |             |   |              |            |              |
| (8.33 X jornales)                   |                  | 33       | 8.33           |             |   | 275          | 15         | 275          |
| 7º día (1/6 X valor total jornales) |                  |          |                |             |   | 258          | 14         | 258          |
| <b>Total</b>                        |                  |          |                |             |   | <b>1,806</b> | <b>100</b> | <b>1,806</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

La información recabada de la encuesta nos demuestra que los productores no toman en cuenta los gastos de mano de obra, lo que incide en una aparente utilidad mayor en relación con los datos reales.

### 4.8.3 Costos Indirectos variables

Están integrados por cuotas patronales, prestaciones laborales y otros costos indirectos variables.

A continuación se presenta el siguiente cuadro según datos imputados para su análisis:

**Cuadro 40**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas familiares nivel tecnológico I**  
**Costos indirectos variables según encuesta e imputados**  
**Producción de maíz**  
**(1 manzana, 1 cosecha)**

| Año 2005                                 |                  |              |                |             |          |             |            |              |
|--|------------------|--------------|----------------|-------------|----------|-------------|------------|--------------|
| Concepto                                 | Unidad de medida | Cantidad     | Costo unitario | Encuesta Q. | %        | Imputado Q. | %          | Variación Q. |
| <b>Cuota patronal</b>                    |                  |              |                |             |          |             |            |              |
| Sobre jornales pagados                   | <b>Jornales</b>  | <b>1,531</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>193</b>  | <b>24</b>  | <b>193</b>   |
| IGSS 10.67%                              |                  |              |                | 0           | 0        | 163         | 20         | 163          |
| INTECAP 1%                               |                  |              |                | 0           | 0        | 15          | 2          | 15           |
| IRTRA 1%                                 |                  |              |                | 0           | 0        | 15          | 2          | 15           |
| <b>Prestaciones laborales</b>            | <b>Jornales</b>  | <b>1,531</b> |                | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>469</b>  | <b>58</b>  | <b>469</b>   |
| Indemnización 9.72%                      | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 149         | 18         | 149          |
| Aguinaldo 8.33%                          | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 128         | 16         | 128          |
| Bono 14 8.33%                            | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 128         | 16         | 128          |
| Vacaciones 4.17%                         | Pagados          |              |                | 0           | 0        | 64          | 8          | 64           |
| <b>Otros costos indirectos variables</b> |                  |              |                |             |          | <b>150</b>  | <b>18</b>  | <b>150</b>   |
| Costales                                 | Unidad           |              |                | 0           | 0        | 96          | 12         | 96           |
| Redes                                    | Unidad           |              |                | 0           | 0        | 40          | 5          | 40           |
| Pita para amarre                         | Libra            |              |                | 0           | 0        | 14          | 1          | 14           |
| <b>Total</b>                             |                  |              |                |             |          | <b>812</b>  | <b>100</b> | <b>812</b>   |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

De acuerdo a los datos imputados que se observan en el cuadro anterior la cuota patronal cubre un 12.67%, las prestaciones laborales un 30.55% del valor

de los jornales. De los valores que representan este cuadro se deduce que las prestaciones laborales es el rubro de mayor impacto en lo que a costos indirectos se refiere, con un porcentaje de un 58%. En la encuesta el productor no toma en cuenta la mano de obra por lo tanto no se pueden calcular los costos indirectos variables.

#### **4.8.4 Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de maíz**

En este se determina que cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables son necesarios para producir un quintal de maíz.

A continuación se presenta el siguiente cuadro para su análisis:

**Cuadro 41**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico I**  
**Hoja técnica del costo directo de producción según encuesta e imputados de 1 qq de maíz**  
**(1 manzana 1 cosecha)**  
**Año 2005**

| Concepto  | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario | Encuesta Q.  | %         | Cantidad | Costo unitario | Imputado Q.  | %         | Variación Q. |
|---|------------------|----------|----------------|--------------|-----------|----------|----------------|--------------|-----------|--------------|
| <b>Insumos</b>                                      |                  |          |                | <b>23.00</b> | <b>4</b>  |          |                | <b>23.00</b> | <b>2</b>  | <b>0</b>     |
| <b>Semilla criolla</b>                              | Libra            | 1.00     | 1              | 1.00         | 4         | 1.00     | 1              | 1.00         | 2         | 0            |
| <b>Fertilizante</b>                                 |                  |          |                | <b>22.00</b> | <b>96</b> |          |                | <b>22.00</b> | <b>40</b> | <b>0</b>     |
| Abono 20-20   | Quintal          | 0.20     | 55             | 11.00        | 48        | 0.20     | 55             | 11.00        | 20        | 0            |
| Herbicida   | Quintal          | 0.02     | 150            | 3.75         | 17        | 0.02     | 150            | 3.75         | 7         | 0            |
| Fungicida   | Litro            | 0.02     | 50             | 1.25         | 5         | 0.01     | 80             | 1.25         | 2         | 0            |
| Urea granulado                                      | Libra            | 0.05     | 100            | 5.00         | 22        | 0.05     | 100            | 5.00         | 9         | 0            |
| Insecticida   | Libra            | 0.01     | 80             | 1.00         | 4         | 0.02     | 50             | 1.25         | 2         | 0.25         |
| <b>Mano de obra</b>                                 |                  |          |                |              |           |          |                | <b>22.57</b> | <b>39</b> | <b>22.57</b> |
| <b>Labores culturales</b>                           |                  |          |                |              |           |          |                | <b>11.00</b> | <b>19</b> | <b>11.00</b> |
| Siembra   | Jornales         |          |                |              |           | 0.10     | 38.6           | 3.86         | 7         | 3.86         |
| Fumigación  | Jornales         |          |                |              |           | 0.05     | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| Limpia  | Jornales         |          |                |              |           | 0.05     | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| Calza   | Jornales         |          |                |              |           | 0.04     | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Fertilización                                       | Jornales         |          |                |              |           | 0.05     | 38.6           | 1.93         | 3         | 1.93         |
| <b>Cosecha</b>                                      |                  |          |                |              |           |          |                | <b>11.47</b> | <b>20</b> | <b>11.47</b> |
| Tapisca   | Jornales         |          |                |              |           | 0.04     | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Levantado   | Jornales         |          |                |              |           | 0.02     | 38.6           | 0.96         | 1         | 0.96         |
| Deshoje   | Jornales         |          |                |              |           | 0.04     | 38.6           | 1.45         | 3         | 1.45         |
| Desgrane  | Jornales         |          |                |              |           | 0.02     | 38.6           | 0.96         | 1         | 0.96         |
| Bono incentivo                                      |                  |          |                |              |           |          | 8.33           | 3.44         | 6         | 3.44         |
| 7º. día   |                  |          |                |              |           |          |                | 3.21         | 6         | 3.21         |
| <b>Costos indirectos variables</b>                  |                  |          |                |              |           |          |                | <b>10.15</b> | <b>19</b> | <b>10.15</b> |
| Cuota patronal (Q. 1,530.80)                        |                  |          |                |              |           |          |                | 2.41         | 5         | 2.41         |
| Prestaciones laborales                              | Jornales         |          |                |              |           |          |                | 5.86         | 10        | 5.86         |
| Empaque   |                  |          |                |              |           |          |                | 1.88         | 4         | 1.88         |
| <b>Costo directo de producción de 1 qq. de maíz</b> |                  |          |                | <b>23.00</b> |           |          |                | <b>55.72</b> |           | <b>32.72</b> |

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior nos indica que según encuesta la cantidad de elementos del costo que son necesarios para producir un quintal de maíz es de Insumos 4%, fertilizantes 96% y en el imputado se necesita de insumos 2%, fertilizantes 40%, mano de obra 39%, costos indirectos variables 19% significa que existe un mayor gasto en los insumos.

#### 4.8.5 Costo directo de producción

Para establecer los valores de los tres elementos esenciales que intervienen en el costo de producción. A continuación se presenta el siguiente cuadro condensado para hacer un análisis detallado:

**Cuadro 42**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Costo directo de producción según encuesta e imputado**  
**Fincas familiares nivel tecnológico I**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Elementos                          | Encuesta Q.  | %          | Imputado Q.  | %          | Variación Q  |
|------------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| <b>Insumos</b>                     | <b>1,840</b> | <b>82</b>  | <b>1,840</b> | <b>41</b>  | <b>0</b>     |
| Semilla criolla                    | 80           | 4          | 80           | 2          | 0            |
| Fertilizante                       | 1,760        | 96         | 1,760        | 39         | 0            |
| <b>Mano de obra</b>                | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>1,806</b> | <b>41</b>  | <b>1,806</b> |
| Labores culturales                 | 0            | 0          | 888          | 20         | 888          |
| Cosecha                            | 0            | 0          | 386          | 9          | 386          |
| Bono incentivo                     | 0            | 0          | 275          | 6          | 275          |
| Séptimo día                        | 0            | 0          | 257          | 6          | 257          |
| <b>Costos indirecto variables</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>812</b>   | <b>18</b>  | <b>812</b>   |
| Cuota patronal                     | 0            | 0          | 193          | 4          | 193          |
| Prestaciones laborales             | 0            | 0          | 469          | 11         | 469          |
| Empaque                            | 0            | 0          | 150          | 3          | 150          |
| <b>Costo directo de producción</b> | <b>1,840</b> | <b>100</b> | <b>4,458</b> | <b>100</b> | <b>2,618</b> |
| Quintales producidos               | 75.20        |            | 75.20        |            |              |
| Costo unitario                     | 28.01        |            | 55.72        |            |              |

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

\* Los cálculos se efectuaron con base a una manzana.

El cuadro anterior permite establecer la cantidad de elementos necesarios para la producción de maíz, se incluyen los insumos que según encuesta e imputados son iguales, se observa en los costos imputados que la variación es mayor y se debe a que los productores no toman en cuenta la mano de obra por ser familiar.

#### 4.8.6 Estado de resultados

Con el fin de dar a conocer el resultado de un período determinado, se muestra el siguiente estado financiero, por medio del cual el productor tendrá la oportunidad de saber si su cosecha le representa utilidad o pérdida.

**Cuadro 43**  
**Municipio de Cantel – Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de resultados según encuesta e imputado**  
**Fincas familiares, nivel tecnológico I**  
**Producción de maíz**  
**De enero a diciembre 2005**  
**(Cifras en quetzales)**

| Concepto                        | Encuesta | %   | Imputado | %   | Variación |
|---------------------------------|----------|-----|----------|-----|-----------|
| Ventas 75 quintales x Q100.00   | 7,500    | 100 | 7,500    | 100 | 0         |
| (-)Costo directo de producción  | 1,840    | 25  | 4,458    | 59  | 2,618     |
| Ganancia marginal               | 5,660    | 75  | 3,042    | 41  | -2,460    |
| (-)Costos fijos de producción   |          |     |          |     |           |
| Depreciación de herramientas    | 0        | 0   | 358      | 5   | 358       |
| Ganancia (pérdida) antes I.S.R. | 5,660    | 75  | 2,684    | 36  | -2,976    |
| (-) I.S.R. 31%                  | 1,755    | 23  | 832      | 11  | -923      |
| Ganancia neta                   | 3,905    | 52  | 1,852    | 25  | -2,053    |

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

De acuerdo a los datos anteriores hay una aparente utilidad neta según los datos encuestados, de un 52% de rendimiento. Al aplicar a los datos imputados, se obtiene una ganancia real que representa un 25%. También se observa una variación que representa el 27% de las ventas.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Mide el grado de éxito o fracaso de una empresa, respecto a la inversión en la producción, en un período determinado.

#### 5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada se registraron los siguientes resultados:

- **Microfincas, nivel tecnológico I**

De una producción de 3,679 quintales el maíz contribuye en un 73.17% del total producido en este nivel.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

El volumen total en este nivel es de 478 quintales y la contribución del maíz en porcentaje es de un 88.48%, se considera una cuota bastante alta con relación a la producción del Municipio.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Produce 140 quintales de maíz, de acuerdo a la encuesta realizada el análisis que presenta es la contribución de un 100% del total producido.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

En este estrato con una producción de 75 quintales el maíz da un porcentaje del 100% de lo producido.

Se concluye que este cultivo es el que genera la mayor producción en el municipio de Cantel.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es la capacidad que tiene una unidad agrícola, con respecto a su inversión de obtener beneficios o pérdida en un período establecido.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Examina la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, miden y analizan:

- La producción física
- La producción monetaria
- El análisis de los factores

#### 5.2.1.1 Análisis de la producción

Se hace un análisis detallado de cada uno de los rubros de la producción de acuerdo a su rendimiento:

##### - Rendimiento por manzana, microfincas nivel tecnológico I

Fórmula: Producción total / número de manzanas

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Encuesta:                  | Imputado:                  |
| $\frac{3,020}{37.75} = 80$ | $\frac{3,020}{37.75} = 80$ |

De acuerdo a los resultados obtenidos, al desarrollar la fórmula se concluye que el productor por cada manzana obtiene 80 quintales de rendimiento según encuesta e imputados.

##### - Microfincas nivel tecnológico II

Formula: Producción total / número de manzanas.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Encuesta:                | Imputado:                |
| $\frac{407}{3.63} = 112$ | $\frac{407}{3.63} = 112$ |

En este nivel aumenta el rendimiento, porque se utiliza semilla mejorada y tecnología baja, rinde 112 quintales por manzana.

- **Fincas subfamiliares nivel tecnológico II**

Formula: Producción total / número de manzanas.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Encuesta:                | Imputado:                |
| $\frac{140}{1.25} = 112$ | $\frac{140}{1.25} = 112$ |

El resultado es de 112 quintales por manzana en este estrato por su nivel tecnológico es el máximo rendimiento, que se puede obtener en el municipio de Cantel.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Formula: Producción total / número de manzanas.

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Encuesta:              | Imputado:              |
| $\frac{75}{0.94} = 80$ | $\frac{75}{0.94} = 80$ |

La tecnología que se utiliza en éste nivel es familiar, esto provoca que el rendimiento por manzana sea inferior al utilizar una tecnología avanzada, de acuerdo a los datos analizamos un rendimiento de 80 quintales por manzana.

- **Microfincas, nivel tecnológico I, rendimiento por semilla utilizada**

Fórmula: Producción total / total de semilla

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Encuesta:                   | Imputado:                   |
| $\frac{3,020}{30.20} = 100$ | $\frac{3,020}{30.20} = 100$ |

Se analiza que de los 30.20 quintales utilizados para la siembra, se obtiene un rendimiento por manzana de 100 quintales de maíz.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total / total de semilla

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Encuesta:                | Imputado:                |
| $\frac{407}{1.63} = 250$ | $\frac{407}{1.63} = 250$ |

El cuadro anterior muestra que la semilla en éste nivel rinde 250 quintales por manzana.

- **Subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total / total de semilla

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Encuesta:                | Imputado:                |
| $\frac{140}{0.56} = 250$ | $\frac{140}{0.56} = 250$ |

El rendimiento de la semilla utilizada para producir es de 250 quintales por manzana.

- **Familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción total / total de semilla

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Encuesta:                 | Imputado:                 |
| $\frac{75}{0.80} = 93.75$ | $\frac{75}{0.80} = 93.75$ |

Del total de la semilla utilizada para cubrir las 75 manzanas de terreno se obtiene un rendimiento en la producción de 93.75 quintales.

- **Rendimiento por hora trabajada, microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción total /No. de horas trabajadas

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Encuesta:             | Imputado:                    |
| $\frac{3,020}{0} = 0$ | $\frac{3,020}{9,966} = 0.30$ |

De acuerdo al análisis del desarrollo de la fórmula, por cada hora de trabajo, el productor obtiene un rendimiento máximo de 0.30 quintales de maíz, según datos imputados y según encuesta el productor no toma en cuenta la mano de obra.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total /No. de horas trabajadas

| Encuesta:                | Imputado:                  |
|--------------------------|----------------------------|
| $\frac{407}{929} = 0.44$ | $\frac{407}{3,325} = 0.12$ |

Los datos anteriores presentan una producción de 0.44 quintales de maíz por cada hora trabajada, según encuesta y datos imputados 0.12.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total /No. de horas trabajadas

| Encuesta:                | Imputado:                  |
|--------------------------|----------------------------|
| $\frac{140}{320} = 0.44$ | $\frac{140}{1,145} = 0.12$ |

En este estrato por cada hora trabajada se obtiene un rendimiento de 0.44 quintales de maíz, según encuesta e imputado 0.12.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción total /No. de horas trabajadas

| Encuesta:          | Imputado:               |
|--------------------|-------------------------|
| $\frac{75}{0} = 0$ | $\frac{75}{248} = 0.30$ |

Por cada hora trabajada, en este nivel el productor obtiene un rendimiento de 0.30 quintales de maíz, según imputado, en la encuesta no se toma en cuenta la mano de obra.

- **Rendimiento de materia prima, microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción total / valor pagado en materia prima

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Encuesta:                     | Imputado:                     |
| $\frac{3,020}{69,460} = 0.04$ | $\frac{3,020}{69,460} = 0.04$ |

Por cada quetzal invertido en materia prima se produce 0.04 quintales de maíz.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total / valor pagado en materia prima

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Encuesta:                  | Imputado:                  |
| $\frac{407}{2,839} = 0.14$ | $\frac{407}{2,839} = 0.14$ |

En el desarrollo de la fórmula se analiza que por cada quetzal que se invierte en materia prima el productor obtiene un rendimiento de 0.14 quintales de maíz.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción total / valor pagado en materia prima

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Encuesta:                | Imputado:                |
| $\frac{140}{978} = 0.14$ | $\frac{140}{978} = 0.14$ |

Por cada quetzal que se invierte en materia prima se produjo 0.14 quintales de producto.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción total / valor pagado en materia prima

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Encuesta:                 | Imputado:                 |
| $\frac{75}{1,840} = 0.04$ | $\frac{75}{1,840} = 0.04$ |

En este estrato por cada quetzal que se invierte en materia prima se obtiene un rendimiento de 0.04 quintales de maíz.

- **Rendimiento de costos directos, microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción Total / Costo Directo de Producción

| Encuesta:                     | Imputado:                      |
|-------------------------------|--------------------------------|
| $\frac{3,020}{69,460} = 0.04$ | $\frac{3,020}{168,380} = 0.02$ |

De acuerdo a los resultados obtenidos se analiza que por cada quetzal invertido en costos directos el productor obtiene un rendimiento de 0.04 quintales de maíz, datos según encuesta, de acuerdo a costos imputados o reales el rendimiento es menor.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción Total / Costo Directo de Producción

| Encuesta:                  | Imputado:                   |
|----------------------------|-----------------------------|
| $\frac{407}{7,323} = 0.06$ | $\frac{407}{35,616} = 0.01$ |

De acuerdo al análisis anterior se establece que por cada quetzal invertido en costos directos se produce según encuesta 0.06 quintales de maíz, y de acuerdo a los imputados, produce 0.01 quintal.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Producción Total / Costo Directo de Producción

| Encuesta:                  | Imputado:                   |
|----------------------------|-----------------------------|
| $\frac{140}{2,522} = 0.06$ | $\frac{140}{12,467} = 0.01$ |

El análisis nos indica que en el nivel tecnológico anterior por cada quetzal invertido en costos directos se produce según encuesta 0.06 e imputado 0.01 quintales de maíz.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Producción Total / Costo Directo de Producción

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Encuesta:                 | Imputado:                 |
| $\frac{75}{1,840} = 0.04$ | $\frac{75}{4,816} = 0.02$ |

Según encuesta por cada quetzal invertido en costos directos, se produce 0.04 quintales de maíz, y según imputados o reales 0.02 quintales.

**5.2.1.2 Razones financieras**

A continuación se analiza la rentabilidad del maíz por finca y nivel tecnológico, de acuerdo a los ingresos y costos:

- **Rentabilidad por cada quetzal vendido microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Ganancia neta / ventas

|  |   |
|--|---|
| Encuesta:                                    | Imputados:                                  |
| $\frac{160,453}{302,000} \times 100 = 53.13$ | $\frac{92,198}{302,000} \times 100 = 30.53$ |

Por cada Q100.00 vendidos se obtiene una ganancia aparente de Q53.13, según datos de la encuesta, y una ganancia real de Q30.53 en los datos imputados.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Ganancia neta / ventas

|  |  |
|--|--|
| Encuesta:                                  | Imputados:                               |
| $\frac{23,030}{40,700} \times 100 = 56.58$ | $\frac{3,508}{40,700} \times 100 = 8.62$ |

El resultado anterior nos demuestra, según datos de la encuesta que por cada Q100.00 invertidos se obtiene un ganancia aparente de Q56.58 y datos reales o imputados Q8.62.

- **Fincas subfamiliares nivel tecnológico II**

Fórmula: Ganancia neta / ventas

|   |  |
|---|--|
| Encuesta:                                 | Imputados:                               |
| $\frac{7,920}{14,000} \times 100 = 56.57$ | $\frac{1,058}{14,000} \times 100 = 7.56$ |

Por cada Q100.00 invertidos se obtiene una ganancia aparente de Q56.57 según datos encuestados y de Q7.56 según datos reales o imputados.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Ganancia neta / ventas

|  |  |
|--|--|
| Encuesta;                                | Imputados:                               |
| $\frac{3,905}{7,500} \times 100 = 52.07$ | $\frac{1,852}{7,500} \times 100 = 24.69$ |

El analisis indica que por cada Q100.00 invertidos en este nivel se obtiene una ganancia aparente de Q52.07 según encuesta y una utilidad real de Q24.69, según datos imputados.

- **Rentabilidad sobre cada quetzal invertido, microfincas nivel tecnológico I**

Fórmula: Ganancia neta / costo directo de producción

|  |   |
|--|---|
| Encuesta                                     | Imputados:                                  |
| $\frac{160,453}{69,460} \times 100 = 231.00$ | $\frac{92,198}{168,380} \times 100 = 54.76$ |

El resultado anterior demuestra que por cada Q100.00 de costo invertido se obtiene una utilidad aparente de Q231.00 de acuerdo a la encuesta y una utilidad real de Q54.76.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Ganancia neta / costo directo de producción

| Encuesta                                   | Imputados:                               |
|--|--|
| $\frac{23,030}{7,323} \times 100 = 314.49$ | $\frac{3,508}{34,616} \times 100 = 9.85$ |

Según encuesta por cada Q100.00 invertidos en costo directo se obtiene una ganancia aparente de Q314.49 y según imputados Q10.16 de utilidad.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Ganancia neta / costo directo de producción

| Encuesta                                  | Imputados:                               |
|---|--|
| $\frac{7,920}{2,522} \times 100 = 314.04$ | $\frac{1,058}{12,467} \times 100 = 8.49$ |

Al invertir Q100.00 en costo directo se obtiene una ganancia aparente de Q314.04 según datos encuestados y una ganancia real de Q8.49 según datos imputados.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Ganancia neta / costo directo de producción

| Encuesta                                  | Imputados:                               |
|---|--|
| $\frac{3,905}{1,840} \times 100 = 212.23$ | $\frac{1,852}{4,816} \times 100 = 38.46$ |

Con los datos anteriores se puede observar que al invertir Q100.00 en costos directos se obtiene una utilidad aparente de Q212.23 según encuesta y una utilidad real de Q38.46 según datos imputados.

### 5.2.1.3 Punto de equilibrio

“Es el nivel de ventas en que se cubren todos los gastos, y por lo mismo la empresa no gana ni pierde, es decir, el punto donde las ventas son iguales a los

costos".<sup>12</sup>

- **Microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Gastos fijos/ % ganancia marginal

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Encuesta:            | Imputados:                   |
| $\frac{0}{0.77} = 0$ | $\frac{98}{0.44} = Q.222.73$ |

El análisis anterior indica las ventas que son necesarias para que el productor se encuentre en un punto neutral, en donde no gana, pero tampoco pierde. En los datos según encuesta el productor tiene que vender de 0.01 en adelante y obtiene utilidad ya que el punto de equilibrio es cero y para los datos imputados o reales las ventas necesarias son de Q222.73.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Gastos fijos/ % ganancia marginal

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Encuesta:            | Imputados:                       |
| $\frac{0}{0.82} = 0$ | $\frac{1,094}{0.15} = Q7,293.33$ |

El análisis nos indica que las ventas necesarias para que el productor no gane ni pierda son de Q0.01 y para los imputados o reales un total de Q7,293.33

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Gastos fijos/ % ganancia marginal

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Encuesta:            | Imputados:                    |
| $\frac{0}{0.82} = 0$ | $\frac{580}{0.15} = 3,866.67$ |

---

<sup>12</sup> V. Rautenstrauch y Villers. **Economía de las Empresas Industriales** fondo de la Cultura Económica, Mexico D.F.

En este estrato las ventas necesarias son de Q0.01 según datos de la encuesta, ya que el productor por ser familiar no toma en cuenta los gastos fijos y para los imputados o reales un total de Q3,866.67

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Gastos fijos/ % ganancia marginal

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Encuesta:            | Imputados:                   |
| $\frac{0}{0.75} = 0$ | $\frac{358}{0.41} = Q873.17$ |

Según los datos anteriores el productor tiene que vender 0.01 porque el no toma en cuenta los gastos fijos según la encuesta y para los imputados o reales necesita vender Q873.17 para no tener pérdida ni ganancia.

**5.2.1.4 Punto de equilibrio en unidades**

Es el total de unidades que tiene que vender el productor para no perder ni ganar en sus operaciones.

- **Microfincas, nivel tecnológico I**

Fórmula: Punto de equilibrio/ precio de venta

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Encuesta:           | Imputados:                  |
| $\frac{0}{100} = 0$ | $\frac{222.73}{100} = 2.22$ |

Según encuesta el productor tiene que vender de 0.01 qq. en adelante para obtener utilidad ya que el punto de equilibrio es 0, y para los datos imputados las ventas necesarias son de 2.22 qq. para que el productor encuentre un punto donde no gana ni pierde.

- **Microfincas, nivel tecnológico II**

Fórmula: Punto de equilibrio/ precio de venta

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Encuesta:           | Imputados:                     |
| $\frac{0}{100} = 0$ | $\frac{7,293.33}{100} = 72.93$ |

Para los datos encuestados es necesario vender 0.01 unidad para obtener ganancia y para los datos imputados 72.93 unidades que es su punto de equilibrio donde no gana ni pierde.

- **Fincas subfamiliares, nivel tecnológico II**

Fórmula: Punto de equilibrio/ precio de venta

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Encuesta:           | Imputados:                     |
| $\frac{0}{100} = 0$ | $\frac{3,866.67}{100} = 38.67$ |

Al desarrollar la fórmula anterior se obtienen los resultados siguientes, para la encuesta es necesario vender de 0.01 en adelante para obtener ganancia y los datos imputados 38.67 unidades para generar su punto de equilibrio.

- **Fincas familiares, nivel tecnológico I**

Fórmula: Punto de equilibrio/ precio de venta

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| Encuesta:           | Imputados:                  |
| $\frac{0}{100} = 0$ | $\frac{873.17}{100} = 8.73$ |

Según la fórmula anterior para la encuesta es necesario vender 0 que será su punto de equilibrio y los datos imputados 8.73 unidades para estar en un punto donde el productor no pierda ni gane.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Cantel Quetzaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. En el período de 1,994 al 2,005 los servicios básicos y la infraestructura presentan ligeros cambios en lo que respecta a educación, no se cuenta con el personal suficiente y el local adecuado para brindar comodidad y una mejor enseñanza. Salud el área urbana presenta mejores condiciones que el área rural ya que algunas comunidades no cuentan con puesto de salud y el personal necesario que pueda atender los problemas de la población. En lo que respecta a servicios de electricidad, drenajes, letrinización y agua entubada tiene prioridad la cabecera municipal no así el área rural.
2. La tenencia de la tierra no ha cambiado durante años y grandes cantidades de la misma se encuentran en pocas manos esto provoca que no se aproveche el potencial de los recursos. Una de las características del Municipio es la variedad de unidades productivas que posee entre otras: producción pecuaria, artesanal agroindustrial, industrial que es la más importante porque genera una cantidad considerable de empleos. El maíz que es muy importante para la dieta alimenticia de las comunidades corre riesgo de disminuir la producción cada vez más, si no se toman medidas urgentes que eviten la destrucción de los bosques.
3. De acuerdo a los resultados obtenidos en el municipio de Cantel, Quetzaltenango, se determinó que la agricultura predomina con respecto a otras actividades productivas, que el bajo rendimiento de la producción se debe a la inexistencia de tecnología utilizada. El aumento de la frontera

agrícola a provocado la deforestación que trae consigo consecuencias alarmantes para los habitantes del municipio. Se menciona las erosiones que debilitan los nutrientes de los suelos necesarios para que las plantas germinen y desarrollen su producción.

4. Se determinó que los costos de producción no son manejados en forma adecuada lo que provoca falta de control por parte del productor al no tener certeza, si su producto es o no rentable en un período determinado.
5. Que en la producción de maíz el agricultor desconoce cual es la situación financiera con respecto a sus costos reales por los mismo no tiene la más mínima idea si el producto genera utilidad o pérdida, para él lo más importante es aprovechar la cosecha que será destinada para alimentar a su familia y si existe un excedente venderlo para suplir otras necesidades básicas.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Cantel, Quetzaltenango se presentan las recomendaciones correspondientes:

1. Que las autoridades municipales aprovechen la existencia de los Consejos comunitarios para propiciar el desarrollo con la creación de comisiones específicas para que gestionen a corto plazo ante entidades que apoyan el desarrollo con proyectos de infraestructura y salud, así ampliar la estructura de servicios básicos al proporcionar los elementos suficientes en el Municipio, como los son recurso humano y medicinas para cubrir la demanda insatisfecha que beneficie a los habitantes que tanto lo necesitan.
2. El Consejo Municipal que designe una comisión para convencer a los propietarios de grandes extensiones y que posean tierras ociosas que las proporcionen en arrendamiento para obtener usufructo en forma comunal, y así poder incrementar tanto la producción agrícola, como sus ingresos.
3. A los Consejos comunitarios que elijan una comisión especial para solicitar al gobierno el apoyo en la creación de programas educativos que hagan conciencia en la población de lo importante que es la conservación de los bosques y que sin ellos se corre el riesgo de la desaparición de muchas especies, para su difusión que sea en los idiomas que predominen y utilizar los medios más rígidios como: la radio local, las escuelas, las iglesias y otros medios que se consideran adecuados para cumplir con el propósito fijado.
4. Los propietarios de tierras de diferentes comunidades deben organizarse en asociaciones con asesoría de entidades que se dedican a esta función, tales como “FUNDAR” para que puedan obtener orientación en la búsqueda de un

financiamiento o asistencia técnica que mejore su nivel productivo, al mismo tiempo implementar controles para el registro de sus transacciones de costos y gastos que participan en el proceso productivo y puedan cuantificar los insumos, mano de obra, costos indirectos variables así determinar realmente la rentabilidad del producto .

5. Gestionar ante las entidades de gobierno y ONG´S les brinden el apoyo necesario dándoles capacitación sobre métodos modernos de producción y orientación, en lo contable que pueda implementar las técnicas para un mejor análisis con el fin de tomar decisiones oportunas para determinar con certeza si obtiene utilidad o pérdida en el proceso productivo.

## BIBLIOGRAFÍA

Asociación de exportadores de Guatemala 1,997 Agrícola consultado el 19-02-2,006 disponible en: [www.infoagro.com/default.asp](http://www.infoagro.com/default.asp).

Bach Juan R. Costos y Teoría Práctica tomo I, Ediciones 1,975, 265 pág.

Cámara del Agro de Guatemala y Consejo Agroindustrial Propuesta de Desarrollo Rural, marzo 2,002, 19 pág.

Castro Monterroso, Héctor Santiago Fenómenos Urbano Regionales Conceptos y Términos Útiles para su estudio, Ediciones CEUR, USAC 1ra. Impresión, marzo 1,985. 69 pág.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado publicado el 27 de noviembre de 1978, 4 pág.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 42-92 Ley de Bonificación Anual para los Trabajadores del Sector Privado y Público, publicado el 21 de diciembre de 1989, 2 pág.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto 78-89 Ley de Bonificación, publicado el 21 de diciembre de 1989, 2 pág.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta publicado el 7 de mayo de 1992, 75 pág.

Congreso de la República de Guatemala, Decreto número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. publicado el 1 de enero de 2002, 46 pág.

Cornejo Sam, Mariano. El patrimonio Cultural Histórico del pueblo de Nuestra Señora de la Asunción Cantel. 2004, 253 pág.

Corporación Municipal, Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Municipio de Cantel 2002 - 2012, Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Año 2001, 23 pág.

Microsoft Corporation 1,993 – 2,004 Microsoft Encarta program manager cd Guatemala Derechos Reservados cd rom edición 2,002 para Macintosh / Windows3.1 /Windows 95 ont.

García Ramón – Pelayo y Gross Pequeño Larousse Ilustrado Ediciones Larousse Argensola 1,992 26-28004 Madrid España 380 pág.

Gómez Bravo Oscar, Contabilidad de Costos. Ediciones Mcgraw – Hill, 1,982, 591 pág.

Gudiel K. Víctor Manuel, Costos I y II. Ediciones Contables y administrativas. Editorial ECASA. México 1989. 168 pág.

Instituto Nacional de Estadística - INE - , IX Censo Nacional de Población, 1,981, 224 pág.

Instituto Nacional de Estadística - INE - , X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Disco Compacto 1,994. 338 pág.

Instituto Nacional de Estadística - INE - , III Censo Nacional Agropecuario, Tomo I, Volumen I. Guatemala 1,979. 430 pág.

Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo número 311-97, Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), publicado el 16 de junio de 2003, 84 pág.

Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo número 206-2004, Reglamento de la Ley del impuesto sobre la Renta, publicado el 7 de mayo de 1992, 38 pág.

National Association of accountants naa, Capítulo de México, A. C. Traducción al Español. Aplicación actual del costeo directo. 1,971, 150 pág.

Secretaría General de Planificación Económica Curso Departamental en formulación y evaluación de proyectos 1995, 195 pág.

Simmons, F. Charles. Clasificación de los suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra. Diciembre de 1959. IAN. MAGA. La Aurora. 995 pág.

V. Rautenstrauch Y Villers. Economía de las Empresas Industriales fondo de la Cultura Económica, México D.F. 190 pág.