

**MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

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

EDY ALFREDO RÍOS PINILLOS

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

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

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,004**

2,004

(c)

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

SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ – VOLUMEN 3

2-51-75-CPA-2,004

Impreso en Guatemala, C.A.

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

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

**MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ
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

EDY ALFREDO RÍOS PINILLOS

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2,004

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ	
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS	2
1.2.1 Localización geográfica	2
1.2.2 Extensión territorial	2
1.3 RECURSOS NATURALES	3
1.3.1 Clima	3
1.3.2 Suelos	3
1.3.3 Bosques	5
1.3.4 Orografía y topografía	6
1.3.5 Hidrografía	7
1.4 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	8
1.4.1 División política	8
1.4.2 División administrativa	12
1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	12
1.5.1 Población por edad	12
1.5.2 Población por sexo	13
1.5.3 Población urbana rural	15
1.5.4 Población indígena y no indígena	15
1.5.5 Población económicamente activa	16
1.5.6 Densidad poblacional	17
1.5.7 Tasa de crecimiento poblacional	17

1.5.8	Emigración	17
1.5.9	Inmigración	18
1.5.10	Población empleada y desempleada	18
1.5.11	Niveles de pobreza de la población	20
1.6	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	20
1.6.1	Infraestructura productiva	20
1.6.2	Infraestructura municipal	23
1.6.3	Infraestructura privada	23
1.7	SERVICIOS BÁSICOS	24
1.7.1	Servicios municipales	24
1.7.2	Servicios estatales	27
1.7.3	Servicios privados	37
1.8	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	41
1.8.1	Principales productos que importa el Municipio	41
1.8.2	Principales productos que exporta el Municipio	42
1.8.3	Ingresos de divisas	43
1.9	ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO	43
1.9.1	Producción agrícola	44
1.9.2	Producción pecuaria	44
1.9.3	Producción artesanal	44
1.9.4	Servicios productivos	44

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

2.1	USO DE LA TIERRA	45
2.2	TENENCIA DE LA TIERRA	46
2.3	CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA	47
2.4	DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA	52

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	53
3.1.1	Cultivos que se producen	53
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO	53
3.2.1	Identificación del producto	54
3.2.2	Características del producto	54
3.2.3	Fases del proceso productivo	57
3.2.4	Niveles tecnológicos	60
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	60
3.2.6	Destino de la producción	60
3.2.7	Proceso de comercialización	61

CAPÍTULO IV
COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLES	68
4.1.1	Costeo directo	68
4.2	ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	69
4.2.1	Insumos	69
4.2.2	Mano de obra	70
4.2.3	Costos indirectos variables	70
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	71
4.4	ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	73

CAPÍTULO V
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	75
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	77
5.2.1	Relación de la ganancia neta en función de las ventas	77
5.2.2	Relación de la ganancia neta en función de los costos	78

5.3	INDICADORES AGRÍCOLAS SEGÚN ENCUESTA	78
5.3.1	Análisis de la producción física	79
5.3.2	Indicadores de rendimiento	80
5.3.3	Indicadores financieros	80
5.4	INDICADORES AGRÍCOLAS SEGÚN IMPUTADOS	81
5.4.1	Análisis de la producción física	81
5.4.2	Indicadores de rendimiento	82
5.4.3	Indicadores de costos indirectos variables	83
5.4.4	Indicadores financieros	84
5.5	PUNTO DE EQUILIBRIO	84
5.5.1	Punto de equilibrio en valores	84
5.5.2	Punto de equilibrio en unidades	85
5.5.3	Gráfica del punto de equilibrio	86
5.6	MÁRGEN DE SEGURIDAD	88

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

6.1	CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN	89
6.1.1	Condiciones agronómicas	89
6.1.2	Tecnología utilizada	90
6.1.3	Productividad	90
6.2	PROCESO DE PRODUCCIÓN	91
6.2.1	Fases del proceso de producción	91
6.3	SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	94
6.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN	94
6.4.1	Hoja técnica del costo de producción	94
6.5	ESTADO DE RESULTADOS	98
6.6	PUNTO DE EQUILIBRIO	100
6.6.1	Punto de equilibrio en valores	100

6.6.2	Punto de equilibrio en unidades	101
6.6.3	Gráfica del punto de equilibrio	102
6.7	MÁRGEN DE SEGURIDAD	103
6.8	RENTABILIDAD	103
6.8.1	Rentabilidad sobre ingresos	103
6.8.2	Rentabilidad sobre costos y gastos	104
	CONCLUSIONES	105
	RECOMENDACIONES	107
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Croquis del municipio	11
2	Flujograma comercial de importación	42
3	Flujograma comercial de exportación	43
4	Concentración de la tierra por tamaño de finca año 1979	49
5	Concentración de la tierra por tamaño de finca año 2001	51
6	Flujograma del proceso productivo cultivo de repollo, microfincas nivel tecnológico bajo	59
7	Canales de comercialización cultivo de repollo	64
8	Estructura organizacional cultivo de repollo	67
9	Punto de equilibrio cultivo de repollo, microfincas nivel tecnológico bajo	87
10	Flujograma del proceso productivo cultivo de papa, microfincas nivel tecnológico bajo	93
11	Punto de equilibrio cultivo de papa, microfincas nivel tecnológico bajo.	102

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, estableció el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, como opción de evaluación final previo a otorgar el título correspondiente en el grado académico de licenciado.

Entre los principales objetivos del EPS, está la participación directa que tiene el futuro profesional de las Ciencias Económicas con las comunidades rurales del país, es necesario conocer los diversos problemas socioeconómicos y así contribuir con la propuesta de diversas soluciones a la problemática actual existente.

Por tal razón y de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Coordinación General del E.P.S., se programó efectuar la investigación en los Municipios que conforman el departamento de Quetzaltenango, específicamente San Martín Sacatepéquez, la cual fue realizada en el segundo semestre del año 2001.

El presente informe individual corresponde al tema de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE REPOLLO)", que forma parte integral del informe general "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión".

Entre los principales objetivos que motivó la realización de la investigación se mencionan a continuación:

Conocer las diversas actividades que se desarrollan en el municipio de San Martín Sacatepéquez, específicamente la agricultura, con el fin de establecer la situación actual y las condiciones con que se realizan, contribuyendo con

propuestas concretas que ayuden a solucionar los problemas que enfrentan los productores directos que se dedican a la producción de repollo.

Determinar los costos de producción, por área cultivada a nivel Municipio, utilizando el costeo directo para así analizar cada uno de los resultados establecidos.

Analizar la rentabilidad del cultivo de repollo que se desarrolla en el Municipio para las microfincas.

La justificación del presente trabajo se realiza desde la perspectiva que todos los profesionales egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala, debe contribuir en alguna medida en la solución de la problemática socioeconómica que se está viviendo en las diferentes comunidades rurales del país.

La metodología utilizada en el proceso de la investigación y le elaboración del informe individual consistió en la aplicación del método científico, aplicando las técnicas tales como la observación, encuesta y la entrevista, en términos generales se describen las etapas previas a la realización del presente trabajo.

Seminario de preparación general, que proporciona los lineamientos teóricos necesarios, los que fueron impartidos por docentes y especialistas en temas socioeconómicos.

Posteriormente se realizó la visita preliminar hacia el Municipio que fue asignado, a través del cual se utilizó la boleta para la recopilación de información general, para tener una idea del lugar a investigar; en la misma hubo acercamiento con las personas del lugar y las autoridades de la localidad.

Seguidamente se realizó el trabajo de campo, que permitió conocer la realidad socioeconómica del Municipio, a través de la convivencia y compartir varias experiencias sociales, como la forma cotidiana de vida de los pobladores.

Después de realizado todo un proceso, se procedió a elaborar el presente informe, el cual se divide en los capítulos siguientes:

Capítulo I. Características generales del Municipio que se integra de antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, división política administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física y servicios básicos.

Capítulo II. Organización de la producción que describe el uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III. Producción agrícola, en la que detalla la producción del municipio, el producto seleccionado con su identificación, características, su proceso productivo, el nivel tecnológico que abarca, la superficie, volumen, valor y su destino.

Capítulo IV. Costos de producción, que lo constituye el sistema de costos aplicables, el costo de producción según encuesta e imputado, hoja técnica del costo de producción y el estado de costo directo de producción.

Capítulo V. Rentabilidad de la producción, que lo conforma los componentes siguientes: el estado de resultados, rentabilidad de la producción agrícola que se subdivide en indicadores agrícolas e indicadores financieros.

Capítulo VI. Unidad económica tipo que está integrado por: criterios para su selección, costos de producción y la rentabilidad.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones necesarias para el presente trabajo y la bibliografía que sirvió de soporte para enriquecer la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El presente capítulo describe las características actuales del municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango; su historia y accidentes geográficos.

Es un Municipio afectado por el conflicto armado interno que involucró principalmente el área rural, lo que causó un alto grado de desconfianza e inseguridad entre los habitantes dando como resultado un lento desarrollo.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

"Los nativos del lugar son descendientes de las tribus Mames que llegaron de Tulán en los siglos X y XII después de Cristo".¹ San Martín era conocido por su gran producción de chile verde, que se comercializó en el departamento de Quetzaltenango. De acuerdo a la historia, la erupción del volcán Santa María en 1902 provocó la desaparición de la semilla de chile verde que había dado el nombre al pueblo, al quedar los terrenos y viviendas sepultadas por el material volcánico. A partir de dicho año se cambió el nombre de San Martín Chile Verde por San Martín Sacatepéquez.

El nombre de Sacatepéquez se deriva de la voz "Sacatepec", plural de "Sacate" en lengua nahualt, que puede traducirse por "Sacateras" o "Cerro de Sacate" de la raíz "Zacatl" y el sufijo del lugar "Tepec".

El Municipio fue fundado en los primeros años de la colonia, primero como pueblo filial al Curato de Ostuncalco.

En el año 1689, estaba a cargo del convento de nuestra Señora de la Merced de Guatemala. En 1757 la población tributaba a la Real Audiencia, debido a la

^{1/} Dionias Ismael Velásquez, Diagnóstico de aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez departamento de Quetzaltenango, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC. Febrero 1987, Pág. 9.

escasa producción e ingresos de los pobladores, las propiedades consideradas baldías fueron expropiadas y repartidas a otros pobladores.

Desde el año 1840, la población contaba con los elementos necesarios para ser reconocida como Municipio, por tal razón se le dio esta categoría, por disposición gubernamental, con el nombre de San Martín Sacatepéquez.

"Es una comunidad influenciada por las creencias Mames, su fe en la brujería, le convierten en una auténtica religión pagana, a tal grado que secretamente, está considerado el lugar como meca de la brujería"²

San Martín celebra su fiesta titular del 8 al 11 de noviembre en honor a su santo patrono San Martín Obispo, quien es vestido con trajes nuevos y colocado en un anda, es llevada en hombros por las calles principales de la población el día 11 de noviembre, día principal del patrono.

1.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Dentro de los aspectos geográficos se describe lo que es la localización geográfica y la extensión territorial.

1.2.1 Localización geográfica

El Municipio se encuentra ubicado a 24 Kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y colinda al norte con los municipios de San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa y Quetzaltenango, al sur con el municipio Nuevo San Carlos y Colomba Costa Cuca, al este y oeste con el municipio de Colomba Costacuca.

1.2.2 Extensión territorial

El municipio de San Martín Sacatepéquez cuenta con una extensión territorial

²/ Danilo Sergio Alvarado Mejía, **Monografía del Municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango**, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC, Noviembre de 1985, Pág. 9

de 100 Kilómetros cuadrados equivalente al 6.29% del departamento de Quetzaltenango, se encuentra comunicado con la cabecera departamental de Quetzaltenango y con la cabecera municipal de Colimba Costa Cuca, por medio de una carretera asfaltada que se encuentra en buenas condiciones.

1.3 RECURSOS NATURALES

Están integrados por recursos renovables: son los que el hombre puede utilizar y que puede reponer. No renovables son aquellos que el hombre usa, pero no los puede reponer, entre ellos están el clima, suelos, bosques, orografía, topografía e hidrografía.

1.3.1 Clima

Según el sistema de clasificación de Thornthwaite, se debe a las condiciones climáticas, jerarquías de humedad (índices) y tipo de distribución de lluvia. La categoría del clima está definida por la temperatura media anual y templada; en la parte norte es frío, con promedio que oscilan entre 5 y 15 grados centígrados, con niebla frecuente que empieza a azotar cerca del medio día en verano y desde temprano en invierno. En la parte sur donde inicia la boca costa, es templado con temperaturas promedio que oscilan entre 15 y 25 grados centígrados.

El Municipio tiene una altura promedio sobre el nivel del mar de 2,490 metros. La humedad relativa en la zona es de un 65% a 85%, provocando altas neblinas por las tardes.

1.3.2 Suelo

De acuerdo a la clasificación de suelos el Municipio cuenta con suelos franco arenoso para el área del altiplano donde se cultiva las hortalizas y en la boca costa suelo profunda de textura mediana bien drenados donde generalmente se cultiva el café, este pertenece al declive del pacífico, caracterizados por un relieve ondulado y fuertemente inclinado, drenaje rápido; el superficial es de color gris oscuro, textura y consistencia de arena franca suelta, un espesor

aproximado de 10 cm., el subsuelo es de ceniza volcánica. Por sus características y topografía quebrada estos son de vocación forestal.

Con relación a 1980, los suelos se han deteriorado con el uso de productos aero-tóxicos y abonos foliares, los químicos quemaron, no así el abono orgánico que a pesar de no ser muy utilizado por la alta inversión en tiempo y mano de obra, preserva la fertilidad de los mismos; por tal motivo la Dirección General de Servicios Agrícolas DIGESA, promovía programas de conservación, entre las que se pueden mencionar las siguientes técnicas:

- I. Terrazas de banca, las cuales no fueron posible realizar debido a lo arenoso.
- II. Técnica de pasto dáctilo, que tampoco dio resultado, ya que la raíz los reseca y para el cultivo de papa era un problema.
- III. Siembra de surco que lo caracterizan las raíces profundas que guardan la humedad, sus hojas contienen un alto porcentaje de nitrógeno. La técnica no duró debido a que en principio era incentivada la población para la siembra de dicha especie a cambio de la entrega de alimentos.
- IV. Pago rotativo de Q.40.00 por cuerda, con dos o tres hiladas de barreras vivas, al finalizar el programa los agricultores perdieron confianza, destruyendo los surcos y barreras que existían, utilizándolos para leña.

Al año 2001, la Unión de Organizaciones para el Desarrollo de San Martín, -UNODESMA-, como entidad de desarrollo del Municipio, continúa la labor de preservación de suelos, trata de orientar a la población sobre la importancia de su conservación.

Entre los años 1997 al 2001, la Unión de Organizaciones para el Desarrollo de San Martín, -UNODESMA-, como entidad de desarrollo del Municipio, continúa la labor de preservación de suelos, trata de orientar a la población sobre la importancia de su conservación.

1.3.3 Bosques

Guatemala posee una gran riqueza natural que está expuesta a un proceso acelerado de destrucción causado por las intervenciones no controladas e irresponsables, en esta problemática también se involucra al municipio de San Martín Sacatepéquez, según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que realizan esfuerzos para garantizar la protección de los recursos naturales del país y su manejo sostenible con el fin de recuperar, conservar y manejar racionalmente el suelo, el agua, bosques y la vida silvestre, para llevar a cabo estos programas la Municipalidad cuenta con el apoyo del departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente.

En la Cabecera Municipal existe poca cantidad de árboles forestales, debido a que es área urbana, entre los cuales se mencionan: Ciprés (cupresús lusitánica), pino (Pinus sp), eucalipto, miche, falso pimiento.

Cuenta con dos zonas boscosas, la del volcán Chuikabal y San Antonio, cubriendo 45 kilómetros cuadrados que representa el 45% del territorio, donde se encuentran especies forestales típicas como el aliso (Alnus jurullensis) y encino (Quercus sp), estos recursos no reciben ningún tipo de manejo y la deforestación es fuerte debido a la tala de árboles y extracciones de broza.

Normas en utilización de terrenos para cultivo en bosques Municipales:

Solicitar autorización del alcalde.

No talar árboles para cultivar.

La persona que solicite la autorización para cultivar, tiene el derecho de realizar la siembra, según las cuerdas que necesite.

Condiciones para extracción de leña

No talar árboles que se encuentren en buenas condiciones, únicamente deben utilizar todo aquel que no esté en pío, podrido o enfermo.

Para extraer un árbol de un bosque privado, la persona beneficiada debe presentar la escritura del terreno, boleto de ornato y la cédula de vecindad; cancelará la cantidad de Q.5.00 por metro cúbico si es residente del Municipio, si no es debe cancelar la cantidad de Q.8.00.

Todo trámite se realizará en las oficinas del Departamento de Áreas Protegidas y medio Ambiente DAP-MA, tesorería municipal e Instituto Nacional de Áreas Boscosas -INAB-, comprometiéndose a reforestar 10 árboles por cada uno talado en las áreas donde fue extraído.

1.3.4 Orografía y topografía

El Municipio presenta una topografía quebrada y con pendientes pronunciadas.

Orografía

Se presenta dos zonas montañosas, las del cerro Tuizcanel al norte y el Tuitz Loj al sur del Municipio, así como la existencia de los volcanes de Chuikabal, Siete Orejas y el volcán Lacandón que no presentan ninguna actividad; entre los cerros se encuentran Cocaix y la Campana.

Para el año 2001, se estableció que la masa boscosa ha disminuido con relación al año 1991, debido a la tala inmoderada de árboles que son utilizados para leña, madera y construcciones. Los bosques desaparecen aceleradamente a un 78% y una cantidad considerable de fauna silvestre dando como resultado la artificialización de la agricultura y la destrucción de la capa de ozono.

Topografía

"Se puede apreciar en la mayoría de los casos una topografía irregular con relieves ondulados que ocupan aproximadamente un 60% del territorio, así como quebrados con fuertes pendientes, especialmente en los cerros y montañas, presenta además un declive hacia el sur que asociado con su

textura (arenosa), favorecen la erosión de los suelos en un alto grado, se considera que existen pendientes desde 10 hasta el 100% en algunos casos se utilizan terrenos con pendientes altas para cultivos agrícolas".³

1.3.5 Hidrografía

El sistema hidrográfico del Municipio está compuesto por varios nacimientos de agua, la totalidad se ubica en la parte alta, principalmente en el bosque municipal comunal, es un caudal permanente que forma en la parte central dos ríos de tipo irregular y en la parte baja de tipo permanente, estos dan origen al río Talcanac, que atraviesa el municipio de San Martín Sacatepéquez y rodea las montañas bajas de las faldas del Volcán Chuikabal, en la parte sur se encuentra el río Mujulía con tres cauces pequeños que forma parte de la cuenca del río Naranjo que desemboca en el Océano Pacífico.

Existen otros ríos tales como: Los Cangrejos, Nil, Talcicil, Nima, Negro, Ocosito y Colon, que son corrientes de agua que únicamente han sido utilizadas como medio de subsistencia para las personas que carecen del servicio de agua.

La laguna de Chuikabal en 1984, fue declarada patrimonio cultural y área protegida del departamento de Quetzaltenango, actualmente se ha promovido como un lugar turístico y es visitada por nacionales y extranjeros.

La importancia de los ríos y nacimientos de agua radica que son utilizados para generar energía eléctrica en algunas fincas de la parte baja del Municipio, también son utilizados para la preservación del medio ambiente a través de la conservación de los bosques por donde corre el caudal de agua, son aprovechados para extracción de arena, que se comercializa para la construcción a nivel local y departamental.

³/ Dionias Ismael Velásquez, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC, **Diagnóstico de aldeas del municipio de San Martín Sacatepéquez**, febrero 1987, Pág.7.

Régimen del uso de las fuentes de agua

Cada proyecto nuevo de agua potable, debe solicitarse a la Municipalidad la inspección ocular conjuntamente con la comisión del departamento de áreas protegidas y medio ambiente para la aprobación del usufructo del nacimiento identificado.

Actualmente la Municipalidad otorga a los beneficiarios la escritura de agua potable teniendo un costo de Q.150.00.

Precipitación pluvial

Es anual y oscila entre 2,000 a 4,000 mm. cúbicos, el tiempo de lluvia es de mayo a octubre con un promedio de 150 días, con mayor precipitación durante los meses de junio a septiembre y los meses más secos son diciembre, enero y febrero.

Los vientos predominantes son en el mes de noviembre, acompañados de llovizna con brisa ligera, a una velocidad de 6 a 11 kilómetros por hora, de 2 a 4 metros por segundo.

1.4 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

San Martín Sacatepéquez, cuenta con una división política y administrativa, integrada por caseríos, aldeas, cantones, fincas y la cabecera del Municipio; asimismo cuenta con la máxima autoridad que es el alcalde y el consejo municipal, según se describe a continuación:

1.4.1 División política

El municipio de San Martín Sacatepéquez al año 2001, está dividido en cuarenta y tres comunidades, distribuidas de la siguiente manera:

Una cabecera departamental, cinco aldeas, veintiún caseríos, una comunidad agraria, catorce fincas y un paraje, según se presenta a continuación:

Cuadro 1
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Distribución político-administrativa
Por número de hogares
Años 1994-2001

No.	Nombre	Categoría	1994	2001	Variación	%
1	El Rincón	Aldea	207	328	121	58
2	San Martín Chiquito	Aldea	204	284	80	39
3	Santa Anita	Aldea	59	75	16	27
4	Tojcom	Aldea	118	123	5	4
5	Toj-alic	Aldea	130	151	21	16
6	San Martín Sacatepéquez	Cabecera	453	638	185	41
7	Almorzaderos	Caserío	21	29	8	38
8	Tuitzalaj	Caserío	35	38	3	9
9	La Estancia	Caserío	91	100	9	10
10	Las Nubes	Caserío	59	70	11	19
11	La Loma	Caserío	69	85	16	23
12	Santa Inés	Caserío	103	114	11	11
13	Tuichim	Caserío	74	83	9	12
14	Toj-coman	Caserío	77	100	23	30
15	Buena Vista	Caserío	25	30	5	20
16	Tuiloplatzan	Caserío	74	85	11	15
17	Tacanac	Caserío	27	31	4	15
18	Xoc-Xoc	Caserío	34	39	5	15
19	Toj-mech	Caserío	95	115	20	21
20	Cumbre de Tuilacan	Caserío	156	239	83	53
21	Tuibuj ó Nueva Concepción	Caserío	123	245	122	99
22	Tuibul	Caserío	54	60	6	11
23	Candelaria	Caserío	39	45	6	15
24	Santo Domingo	Caserío	137	179	42	31
25	Miramar	Caserío	61	83	22	36
26	Tuichim-tec	Caserío	32	35	3	9
27	La Nueva Esperanza	Caserío	30	39	9	30
28	San José el Más Allá	C. Agraria	61	77	16	26
29	El Carmen Chicabal	Finca	24	28	4	17
30	Chicabal	Finca	8	12	4	50
31	Gerona	Finca	8	12	4	50
32	La Joya	Finca	38	52	14	37
33	La Providencia Barrientos	Finca	44	43	1	2
34	La Soledad	Finca	17	32	15	88
35	La Isla	Finca	18	21	3	17
36	La Conchita	Finca	11	15	4	36
37	Mandalay	Finca	20	25	5	25
38	Ronrones	Finca	4	10	6	150
39	San Isidro	Finca	27	40	13	48
40	San José Altamira	Finca	3	13	10	333
41	El Rosario	Finca	8	10	2	25
42	El Colón	Finca	18	19	1	6
43	La Cueva	Paraje	2	2		
Totales			2,898	3,854	956	33

Fuente: Elaboración propia, con base al censo de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El cuadro anterior demuestra la división política del Municipio. Con respecto al número de hogares estos se han incrementado con relación al año 1994. Por su importancia se mencionan las siguientes: Cabecera Municipal (41%), Aldea el Rincón (58%) y Caserío Nueva Concepción (99%), Además la Finca Mas Allá, pasó a ser Comunidad Agraria con el nombre de San José El Más Allá, asimismo el total de hogares se incrementó en 33% de la población.

A continuación se presenta el croquis del municipio de San Martín Sacatepéquez así como la ubicación de aldeas, caseríos, parajes y comunidades que integran la población.

1.4.2 División administrativa

El municipio de San Martín Sacatepéquez se encuentra organizado por una corporación municipal encabezada por el alcalde apoyado por cuatro concejales titulares y un suplente, dos síndicos titulares y un suplente, electos popular y democráticamente. Dicha corporación ejerce el gobierno y la administración para beneficio del Municipio; existen también alcaldes auxiliares en cada una de las comunidades y son nombrados por el alcalde, asimismo cuenta con una estación de Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, instituciones nacionales e internacionales que brindan apoyo a la Municipalidad.

1.5 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

A continuación se presentan las características de la población como lo son por edad, por sexo, urbana y rural, indígena y no indígena, económicamente activa, densidad poblacional, tasa de crecimiento, emigración, inmigración, empleada y desempleada, niveles de pobreza.

1.5.1 Población por edad

El siguiente cuadro presenta una comparación de la población por edad, con base a información del Censo Poblacional de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la proyección de la población para el año 2001.

Cuadro 2
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Población por edad
Años 1994-2001

Edades	Censo INE 1994	Proyección 2001	Variación	%
0 - 4	2,200	3,343	1,143	52
5 - 9	2,461	4,477	2,016	82
10 - 14	4,031	8,575	4,544	113
15 - 64	7,635	8,937	1,302	17
65 y más	392	619	227	58
Total	16,719	25,951	9,232	55

Fuente: Elaboración propia con base al X Censo Nacional de Población año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El Municipio presenta un crecimiento acelerado de la población de 5 a 9 años en un 82% y del siguiente rango refleja un 113% del total, es menor de 20 años, por lo que es válido afirmar que San Martín Sacatepéquez cuenta con una población joven.

1.5.2 Población por sexo, área urbana y rural

En el siguiente cuadro se describen las variaciones absolutas y relativas.

Cuadro 3
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Población por área urbana, rural y sexo
Años 1994-2001

Sexo	Año 1994				Año 2001				Variación			
	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	Total urbana	%	Total rural	%
Hombres	1,424	50	6,954	50	2,254	51	11,006	51	830	17	4,052	83
Mujeres	1,418	50	6,923	50	2,157	49	10,534	49	739	17	3,611	83
Totales	2,842	100	13,877	100	4,411	100	21,540	100	1,569	100	7,663	100

Fuente: Elaboración propia, con base al X censo nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

Con base al X censo nacional de población de 1994 y la proyección al año 2001, se determinó un incremento del 83% para hombres y mujeres en el área rural mientras que la urbana es menor. Por lo tanto la oferta de trabajo se encuentra encaminada a las actividades agrícolas y pecuarias.

1.5.3 Población urbana y rural

A continuación se presenta en el cuadro siguiente la distribución de la población por área rural y urbana.

Cuadro 4
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Distribución de la población por área rural y urbana
Años 1994-2001

Área	Censo INE		Estimación	
	1994	%	Año 2001	%
Urbana	2,842	17	4,411	17
Rural	13,877	83	21,540	83
Total	16,719	100	25,951	100

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población año 1994, proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior, se estableció que para el año 2001, la población en el área rural se incrementa en un 83% con relación al año 1994. Asimismo el área urbana aumentó en un 17%.

1.5.4 Población indígena y no indígena

Los habitantes del municipio de San Martín Sacatepéquez en un 88% son indígenas que hablan y escriben el mam. No existe discriminación racial por la cultura, religión y se conservan las costumbres ancestrales. A continuación se muestra la distribución por grupo étnico.

Cuadro 5
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Distribución de la población por grupo étnico
Años 1994-2001

Grupo étnico	1994	2001	Variación	%
Indígena	14,588	22,709	8,121	88
No indígena	2,131	3,242	1,111	12
Total	16,719	25,951	9,232	100

Fuente: Elaboración propia con base al X Censo de Población año 1994, proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Este cuadro muestra que la población indígena en el año 2001, aumentó con relación al año 1994 en un 88%, mientras que la población no indígena aumentó en un 12%.

1.5.5 Población económicamente activa (PEA)

Son las personas en edad de trabajar, se encuentran activas o bien están desempleadas y buscan empleo. El rango se considera entre 7 a más años de edad, según el X censo nacional de población 1994.

Cuadro 6
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Población económicamente activa por rama de actividad
Ambos sexos
Años 1994-2001

Ocupación	1994	2001	Variación	%
Agrícola	2,115	3,277	1,162	50
Pecuaria	423	655	232	10
Artesanal	296	459	163	7
Servicios	127	197	70	3
Domésticos	1,015	1,572	557	24
Otros	253	393	140	6
Total	4,229	6,553	2,324	100

Fuente: Elaboración propia con base al X Censo de Población año 1994, proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población económicamente activa representa el 25% del total de la población, la actividad agrícola concentra el 50% porque el Municipio tiene suelos fértiles aptos para cultivar hortalizas, su variación se dio en forma ascendente en un período de ocho años, el 24% para actividades domésticas que son realizadas cotidianamente por las mujeres en el hogar y el 10% para la actividad pecuaria.

1.5.6 Densidad poblacional

El municipio de San Martín Sacatepéquez tiene una extensión de 100 Km²; al año 2001, la densidad media de la población es de 259 habitantes por Km², comparada con el censo de 1994, indica que existía un promedio de 167 habitantes, lo que refleja un incremento de 92 personas en siete años.

1.5.7 Tasa de crecimiento poblacional

La tasa promedio anual de crecimiento utilizada fue del 7.89%, apoyados en las cifras del décimo censo de 1994, el Municipio contaba con una población de 16,719 habitantes, y proyectada para el año 2,001 de 25,951, se determinó que se incrementa en 1,319 anualmente, lo que refleja en siete años 9,232, que representa un 36% del total de la población.

1.5.8 Emigración

Existen diferentes causas que originan los movimientos migratorios de los habitantes del Municipio, según información recabada en la investigación de campo, una de las principales causas que originan la emigración es la falta de empleo y bajos salarios, lo que obliga a pobladores del lugar a buscar mejores oportunidades en departamentos vecinos y en algunos casos, en países como Estados Unidos.

Externa

Según encuesta realizada en la investigación de campo, se determinó que en 1981 la migración era de un 5% con relación al total de la población y se incrementó al año 2001 en un 25%, ocasionado por el bajo rendimiento de la

producción agrícola de algunos cultivos, principalmente la papa y el café que en años anteriores se caracterizaron por ser cultivos rentables.

Así también existe la emigración al exterior de la República, principalmente a los Estados Unidos de América, en busca de empleo y mejoras a las condiciones de vida actuales.

Interna

Hace aproximadamente 15 años, se estimaba que la migración de la población de San Martín Sacatepéquez a las fincas de la costa sur ascendía a un 50% de la población, durante los meses de octubre a diciembre de cada año, período en el cual se realiza la cosecha de café. Al año 2001 ha cambiado, debido a que la población se dedica a la actividad agrícola, especialmente a la horticultura, así como al comercio.

1.5.9 Inmigración

Se determinó que es mínima ya que no alcanza ni el 1%, con relación al total de la población, derivado que el Municipio tiene un nivel bajo de desarrollo, por ende no existen grandes fuentes de trabajo, que llevaría a personas de otros municipios o de otros departamentos a establecerse en San Martín Sacatepéquez.

1.5.10 Población empleada y desempleada

La vida económica del Municipio depende de la agricultura como un medio de subsistencia en un alto porcentaje, prevalece el minifundio.

A continuación se dan a conocer las principales ocupaciones de la población del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Ocupación de la población
Año 2001

Ocupación	Cantidad de sectores	%
Agricultura	186	68
Ganadería	4	1
Artesanal	33	12
Servicios	7	2
Otros	42	15
Total muestra	272	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Como se observa en el cuadro anterior, el sector agrícola representa la principal ocupación de los habitantes, y la artesanal en segundo.

Al año 2001, el empleo y nivel de ingreso ha disminuido en el Municipio, debido a la migración de la población hacia países como México y Estados Unidos, ya que anteriormente para la siembra de productos agrícolas se contaba con mayor mano de obra, si bien es cierto ahora existen fuentes de empleo como lo son dependientes de servicios productivos tales como talleres de herrería, blockeras, farmacias, panaderías, no cubre la mano de obra que se empleaba en el año 1994. Respecto al nivel de ingresos los habitantes perciben un salario similar al mínimo establecido según acuerdo gubernativo 838-2000 del 29 de noviembre de 2000.

A continuación se presenta el salario mínimo establecido para el sector agrícola para una jornada de ocho horas diarias: para el año 1994 en base al Acuerdo Gubernativo No.777-94 del 23-12-94, para el año 2001 según Acuerdo Gubernativo No.838-2000 del 30-11-2000.

Cuadro 8
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Salario mínimo
Años 1994-2001

Salario	Salario mínimo		Variación
	1994	2001	
Diario	19.65	25.08	5.43
Mensual	589.50	752.40	162.90

Fuente: Elaboración propia, con base en Acuerdos Gubernativos 777-94 y 838-2000.

Como se observa existe un incremento diario de Q.5.43 y un incremento mensual de Q.162.90, este no es suficiente para satisfacer las necesidades de la población, debido al incremento de los precios en la canasta básica y los servicios necesarios (transporte, agua, luz, etc.). Asimismo se estableció el comportamiento del tipo de cambio en dólares a partir de 1994, que era un promedio de Q.5.78 y para el año 2001, de Q.7.85.

1.5.11 Niveles de pobreza de la población

Para el año 2001, los niveles de pobreza se mantienen; en el trabajo de campo se estableció que los salarios oscilan entre los mínimos estipulados en el Código de Trabajo, sin embargo se ha notado una leve disminución de la pobreza, con relación al año 1994, debido al envío de divisas del extranjero, esto incrementa el flujo financiero y contribuye a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.

1.6 INFRAESTRUCTURA FISICA

La infraestructura física básica con que cuenta el Municipio son: la productiva, municipal y privada, que contribuyen en gran parte al desarrollo económico de la población, a continuación se describen:

1.6.1 Infraestructura productiva

La infraestructura productiva comprende las vías de comunicación, infraestructura agropecuaria, instalaciones industriales y otras que pudieran existir para comercializar los productos que se producen en el Municipio.

Vías de comunicación

Las vías de comunicación en el área urbana del Municipio lo constituyen una carretera adoquinada, predominando las de terracería en el área urbana, que en verano son transitables sin ningún problema sin embargo en invierno se dificulta ya que no se les da mantenimiento, así también existe una carretera asfaltada por la cual se llega a la Cabecera Departamental.

El Municipio cuenta con 21 caseríos, los cuales el 40% es de difícil acceso vehicular ya que las mismas son utilizadas por animales de carga.

Infraestructura agropecuaria

En baja escala está constituida por ganado bovino, y especies menores como aves, ovejas y cerdos, producción que generalmente es destinada a la venta en el mercado local y una mínima parte para el consumo familiar.

Instalaciones industriales

De acuerdo a la investigación realizada, en el Municipio no existen instalaciones industriales ya que la comunidad todavía esta en una etapa de reordenamiento económico y social, para poder salir del subdesarrollo, derivado del conflicto armado que terminó hace cinco años, con la firma de la paz.

Otras

Entre las que se pueden mencionar: Centros de acopio y unidades de riego.

Centros de acopio

En 1994 no existía centro de acopio; al año 2001 se cuenta con uno.

En el área urbana existe un centro de acopio, que se forma a un costado del mercado que funciona los miércoles por la tarde, donde los productores llevan las cosechas de hortalizas para la disposición del comprador mayorista, posteriormente son trasladados en camiones o pick up el día jueves hacia los diferentes lugares de la república.

En la aldea Loblatzán se formó un centro de acopio a cargo de la Cooperativa 31 de julio, quien proporcionó el predio con el apoyo y asesoría técnica de la Cooperación Española. Es un proyecto piloto para comprobar su funcionalidad y extenderlo para otras comunidades.

Unidades de riego

El municipio de San Martín Sacatepéquez para el año 1994 contaba con tres grupos de mini riego y para el año 2001, con treinta y seis, la mayoría se localizan en la aldea el Rincón.

Organización productiva

Existen organizaciones de desarrollo productivo, que se encuentran agrupadas en la Unión de Organizaciones de Desarrollo de San Martín Sacatepéquez, UNODESMA, entre las que se mencionan:

Asociación de Desarrollo Integral Tineco -ADIT-

Fue fundada en 1988, actualmente tiene presencia en diez comunidades, atiende a grupos de mujeres tejedoras y de hombres que se dedican a la comercialización, organizados en consejos comunales y grupos de base con un total de cuatrocientos veinte asociados, con representación jurídica.

Cooperativa Agrícola Integral 31 de Julio

Fundada en 1986, para apoyar proyectos agrícolas y artesanales; participan veinticinco personas, quince hombres y diez mujeres, poseen un capital de Q.10, 000.00, reciben apoyo del Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP), Centro de Producción Indígena (CEPROI) y la Inspección General de Cooperativas, (INGECOP).

Grupo Femenino Nueva Esperanza

Se fundó en agosto de 1988 legalizado por la Municipalidad, actualmente tiene diecisiete mujeres; que se dedican a actividades agrícolas, poseen un capital de Q.20,000.00, distribuidos entre sus integrantes en calidad de

crédito, reciben asesoría del cuerpo de paz.

1.6.2 Infraestructura municipal

Dentro de la infraestructura municipal se desarrollará el adoquinado, cementerio y otros.

Adoquinado

Se estableció en la investigación que existe adoquinado en un 95%, de sus calles en la cabecera del Municipio y en las entradas principales de algunas comunidades.

Cementerio

Fundado en 1901, es administrado por la Municipalidad, para la utilización es necesario pagar una cuota de Q5.00 si la inhumación se lleva a cabo a flor de tierra y si se construye un mausoleo tiene un costo de Q.20.00.

Actualmente el cementerio está a un 75 % de su capacidad, y no se ha previsto comprar otro terreno para la construcción de nichos para seguir prestando el servicio, ya que la vida útil del mismo es de 133 años.

Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios están ubicados frente al parque, el pago que se realiza por utilizarlos es de Q.1.00 por persona y son administrados por la municipalidad.

1.6.3 Infraestructura privada

Dentro de la infraestructura privada tenemos la vivienda.

Vivienda

En relación al déficit de la vivienda que existe en el Municipio es del 9% para el año 2001, de familias que no tienen casa propia y comparten con una o más familias la misma casa, regularmente son familias jóvenes que viven con sus padres. Según información obtenida en investigación de campo, el déficit de vivienda ha disminuido en un 5% a partir de 1994, debido a que los

pobladores han emigrado hacia otros países, principalmente a Estados Unidos de Norteamérica.

Cuadro 9
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Tipo de vivienda
Años 1994-2001

Concepto	1994	2001	Variación	%
Casa formal	3,156	3,251	95	107
Rancho	185	178	(7)	(8)
Casa improvisada	155	158	3	3
Otros	2	-	(2)	(2)
Total	3,498	3,587	89	100

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

En la Cabecera Municipal y comunidades próximas al área urbana las construcciones en su mayoría son formales. Con base a la muestra obtenida en la investigación de campo al año 2001 se determinó que en el área rural y urbana un 90% del total de viviendas son casas formales, dicho comportamiento se debe a que muchas personas envían dinero del extranjero para mejorar sus viviendas, esto también ha disminuido el número de ranchos.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS

Dentro de los servicios básicos que existen en el municipio se describen, los servicios municipales, estatales y privados.

1.7.1 Servicios municipales

Dentro de los servicios municipales se pueden mencionar el agua potable, rastro, mercados, desechos sólidos (basura), drenajes.

Agua potable

Durante el año 1994 los hogares contaban con servicio de agua potable en un

79%, el pago de Q.7.00 se efectuaba cada año a la Municipalidad, tanto para el área urbana como rural. Al año 2001 de acuerdo a investigación de campo el 98% del total de encuestados cuentan con servicio de agua, asimismo el pago anual es de Q. 14.00 en la cabecera y Q.12.00 para el área rural.

Rastro

Fue fundado en el año 1981, la administración está a cargo de la Municipalidad y es para uso de los habitantes del Municipio, cobra la cantidad de Q.5.00 en forma simbólica por destace de cabezas de ganado, lo que representa un ingreso adicional, además se observó que no cuenta con las condiciones mínimas de higiene.

Mercado

Existen tres poblados con mercados, pero únicamente en la Cabecera Municipal, es de carácter formal, el día de plaza es el jueves a donde concurren vendedores de municipios aledaños a ofrecer sus productos. En su interior tiene tres carnicerías, dos comedores y quince puestos distribuidos en tiendas, zapaterías y verdulerías.

Otros

Dentro de estos tenemos desechos sólidos y drenajes.

Desechos Sólidos (Basura)

La basura es uno de los problemas ambientales que afecta a la mayoría de la población, en la cantidad de materiales de desechos y basura en general, las fuentes que generan mayor parte son: los hogares de los pobladores, los mercados, centros de acopio, y las industrias.

Las personas acumulan la basura en la vía pública, en otros casos la ubican en terrenos baldíos, barrancos y zonas periféricas y en otras ocasiones en las corrientes de aguas negras.

El servicio es prestado directamente por la Municipalidad en el área urbana de la manera siguiente: Los días martes y viernes por la mañana, entre 8:30 a 11:30 a.m. recolectan la basura en las siguientes áreas: la Municipalidad, mercado, cancha de basquet ball, servicios sanitarios públicos, escuela, centro de salud y locales comerciales, que se encuentran ubicados en el centro del Municipio, cada tonel tiene la capacidad aproximada de dos quintales que ha sido depositado por los habitantes de la Cabecera Municipal.

El total de basura que se recolecta es trasladada por un pick-up, hacia una fosa especial ubicada en las afueras de la Cabecera, se recolectan 24 quintales cada día programado, lo que hace un total por cada semana de 48 quintales equivalentes a 2.18 toneladas métricas, para un total al mes de 8.72 toneladas métricas.

Tratamiento de basura

Se estableció que la basura no recibe ninguna clase de tratamiento, así como se recolecta se traslada a la fosa indicada en el punto anterior, únicamente se estableció por medio de fuentes secundarias, que el problema sigue vigente al año 2001, ya que únicamente se encuentra en proyecto el tratamiento de la misma.

Drenajes

Según el V Censo Nacional de Habitación de 1994 refleja que un 10% del total de comunidades cuenta con drenajes, en el año 2001 se registra un incremento del 26% con relación a 1994. El pago único al momento de instalar dicho servicio es de Q.50.00, para el año 2001, la cobertura de drenajes en el Municipio es del 36% con déficit de 64%. El problema principal de la carencia del servicio se observa en el área rural.

Se pudo observar que en la Cabecera Municipal tienen sanitarios de porcelana en un 85%, mientras en el área rural abarca solamente un 14%,

26% para el uso de letrinas y el 60% lo constituye los hogares que depositan las excretas en lugares abiertos.

1.7.2 Servicios estatales

Dentro de los servicios estatales que se describen a continuación están:

Energía eléctrica

En el año 1994 según V Censo Nacional de Habitación, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística INE, la cobertura del servicio de energía eléctrica era un 36% del total de la población, según encuesta se determinó que el 96% poseen servicio de energía eléctrica. Dicho servicio es prestado por la empresa DEOCSA con sede en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Correos

De acuerdo a la política del Estado por privatizar los servicios públicos, en el año 1998, la oficina de correos y telégrafos nacionales es sustituida por la empresa Internacional Postal Services, Ltd. (IPS), con nombre comercial "El Correo".

Los servicios que presta al año 2001, son como se describen a continuación.

Cuadro 10
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Servicios que presta el correo, según destino
Año 2001
(Cifras en quetzales)

Servicio	Peso	Local	Nacional	Centro América	Resto América	Resto mundo
Paquetes	(En gramos)					
	Hasta 100	5.00	7.00	12.75	29.00	45.00
	De 100 - 250	9.00	11.00	25.25	56.50	87.25
	De 250 - 500	14.00	16.00	43.75	97.00	149.25
	De 500 - 1000	16.00	18.00	59.25	122.75	184.75
	De 1000 a 2000	22.00	25.00	118.25	245.50	369.50
Encomienda	(Kg.)					
	De 2 - 4	32.00	35.00	120.00	322.00	480.00
	De 4 - 6	42.00	45.00	164.00	464.00	693.25
	De 6 - 8	52.00	55.00	199.75	583.00	869.75
	De 8 - 10	62.00	65.00	228.75	682.50	1015.25
	Adic. Hasta 20	4.00	5.00	25.25	79.50	100.50
Telegramas	(Palabras)		Regular		Urgente	
	Menos de 20		3.60		9.00	
	De 21 - 75		6.00		12.00	
	De 76 - 150		8.00		16.00	
	De 151 - 450		10.00		20.00	

Fuente: Elaboración propia con base a listado de precios de la oficina de "El Correo", año 2001.

Como se muestra en el cuadro anterior con relación a los paquetes, se presta el servicio hasta un máximo de 2,000 gramos que equivalen aproximadamente a cuatro libras y media, siendo razonable el precio a nivel nacional de Q.25.00; en cuanto a nivel del resto de América, donde está inmerso el país de los Estados Unidos de América, donde la población envía esta clase de paquetes, se considera que es demasiado alto el valor de Q.245.50, por el nivel de desarrollo del Municipio, que es de escasos recursos.

Por otro lado están las encomiendas que a partir de las 4 libras y media de peso dejan de ser paquetes, por lo que su costo es más alto. Por veintidós libras es razonable el cobro de Q.65.00 a nivel nacional, pero a nivel del resto de América para veintidós libras de peso Q.682.50, se considera que es demasiado oneroso, para la población.

Por último se tienen los telegramas que están integrados por regulares y urgentes, en este apartado, se considera que el cobro es razonable inclusive si es urgente que se toma veinticuatro horas para que llegue a su destino, con un cobro de Q.20.00, de hasta 450 palabras.

Esta oficina funciona cinco días a la semana, de lunes a viernes, con un horario de 8:00 AM a 12:00 del día, y de 2:00 a 4:30 PM.

Salud

Durante el año 1994 la cobertura del Centro de Salud representó el 50% del total de las comunidades, con el apoyo del programa Servicio Integral de Atención en Salud, -SIAS- la cobertura para el año 2001 es del 100% que consiste en el servicio que presta a cuarenta y tres comunidades del Municipio y dieciocho localidades de Concepción Chiquirichapa. El Centro de Salud es atendido por un médico, una enfermera graduada, un técnico y tres promotores de salud, adicionalmente existen treinta y seis comadronas que trabajan en los distintos poblados. La atención primaria en salud para el año 2001 se complementa con los servicios de ciento ocho guardianes o vigilantes de salud que colaboran con el Ministerio de Salud Pública, quienes trabajan en las diferentes comunidades del Municipio.

Se cuenta con una clínica parroquial de medicina natural en la cabecera Municipal, que fue iniciativa de un sacerdote, con la finalidad de colaborar en el área de salud a personas de escasos recursos y con la ayuda económica de Alemania y la mano de obra de la población del Municipio. Al año 2001 dicha clínica es atendida por tres monjas de origen Brasileño, dos técnicos en

medicina natural y un administrador, la efectividad de los servicios que presta se ha difundido a nivel nacional, por lo que asisten a consulta personas del interior del país y se cobra Q.15.00 por persona cuando es ajena al Municipio y consulta gratis a pacientes de la localidad.

Según estadísticas del Centro de Salud de San Martín Sacatepéquez las principales causas de morbilidad por las que se presta el servicio son: parasitismo, infecciones respiratorias, anemia, diarrea, dermatitis, infecciones pépticas, espasmo muscular y otros.

A continuación se presenta un cuadro estadístico de los diez casos de morbilidad más frecuentes, por lo que el Centro de Salud prestó sus servicios, de 1994 al año 2001.

Cuadro 11
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Principales causas de morbilidad
Años 1994-2001

Causas	Centro salud			
	1994	%	2001	%
Parasitismos intestinal	1,580	19	3,663	18
Síntoma diarreico	1,022	12	2,794	14
Infección de garganta	1,016	11	2,190	11
Neumonía	623	7	815	4
Anemia	623	7	1,767	9
Resfriado común	305	4	1,521	7
Dermatitis	91	2	882	4
Enfermedad péptica	59	1	557	3
Espasmo muscular	53	1	242	1
Otros	3,065	36	5,978	29
Total casos	8,437	100	20,409	100

Fuente: Elaboración propia, con base a estadísticas del Centro de Salud del municipio de San Martín Sacatepéquez, años 1994 y 2001.

La información anterior corresponde a estadísticas del Centro de Salud del Municipio de San Martín Sacatepéquez, muestra el incremento del número de pacientes atendidos al año 2001, con relación al año 1994 en un 241%.

Los porcentajes más representativos de morbilidad en el Municipio corresponden al parasitismo intestinal y síntomas diarreicos, con un 15%, faringoamigdalitis con 11% y resfrío común con 10%, del total de las causas, esto debido a la falta de higiene especialmente en niños y adolescentes.

La tasa de morbilidad a nivel Municipio para el año 1996 era de un 53 por millar y para el año 2001 un 591 por millar, lo que revela que las diferentes enfermedades se han expandido, por el crecimiento desmedido de la población y la falta de cultura de salud preventiva, además de no tener los recursos necesarios para cubrir este tipo de necesidades.

Con relación a la mortalidad, la tasa al año 1996 era de 5.99 por millar, y para el 2001, 4.51 por millar, siendo las principales causas a nivel general, neumonía y bronconeumonía 32%, diarrea 12%, del total de las causas.

Se presenta el porcentaje de cobertura con que cuenta actualmente el Centro de Salud en los años 1994 y 2001 del Municipio:

Cuadro 12
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Cobertura del centro de salud
Años 1994-2001

Descripción	1994	%	2001	%
SIAS*	8,362	50	11,658	45
Centro de salud	8,357	50	14,248	55
Total población	16,719	100	25,906	100

*(Sistema Integral en salud).

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Como se puede observar se incrementó la cobertura que abarca el servicio de salud con relación al año 1994 en 155%, ya que actualmente se cuenta con la

Unidad de SIAS -Sistema Integral en Salud-, el cual ha contribuido a mejorar el nivel de vida de los pobladores.

Educación

De acuerdo al X Censo Nacional de Población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística, se determinó que registra una población de un 41% de personas alfabetas y el 59% de analfabetismo, a pesar de que los pobladores de la Cabecera Municipal tienen mayores oportunidades de asistir a un centro educativo, ya que cuentan con cinco escuelas de educación primaria y un instituto básico completo, las comunidades rurales con 25 escuelas primarias y son estas poblaciones las que tienen escasas oportunidades de asistir a los centros educativos por carecer de medios económicos.

Nivel de escolaridad

"El nivel de escolaridad de la población es bajo, ya que se deriva principalmente del factor económico y la mayor parte de las familias viven en situación de extrema pobreza, esta situación no permite cubrir las necesidades de educación de los menores de edad. Este problema se puede observar en el análisis comparativo entre la población escolar existente del año 2001 de 6,282 y la población escolar inscrita en 1999 de 4,932, lo que significa que el 22% de la población en edad escolar ha dejado de asistir a la escuela, la baja asistencia escolar en el futuro vendrá a aumentar considerablemente los índices de analfabetismo".⁴

Otro factor que incide en el bajo nivel de escolaridad, son aquellas familias que se ven obligadas a emigrar en busca de fuentes de trabajo, esta situación origina un alto índice de deserción escolar y se refleja principalmente en la población del área rural con 317 deserciones y en el área urbana de 46 alumnos anualmente. En el siguiente cuadro según encuesta realizada se determinó el grado de escolaridad de las personas entrevistadas.

⁴/ Departamento de Planificación Municipalidad de San Martín Sacatepéquez Plan Estratégico de Desarrollo Integral año 2000 Pág.67

Cuadro 13
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Determinación del nivel de escolaridad según encuesta
Año 2001

Parentesco	Total	Sabe leer				Total				
		Si	%	No	%	Primaria	Básico	Medio	Universitario	alfabetas
Mamá/esposa	268	89	33	179	67	83	2	4		89
Papá/esposo	246	171	70	75	30	163	4	4		171
Hijo	663	474	71	189	29	402	39	32	1	474
Hija	538	340	63	198	37	295	20	24	1	340
Otros	78	41	53	37	47	36	2	2	1	41
Total	1,793	1,115		678		979	67	66	3	1,115

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

Según el cuadro anterior refleja la situación de la educación en el Municipio de acuerdo a la información que del total de 1,115 habitantes que saben leer oscilan entre las edades de 1 a 10 años (477), de 11 a 20 años (560), de 21 a 30 años (288), de 31 a 40 años (214) y de 41 años en adelante (254). El comportamiento de los centros y servicios educativos en el Municipio es el siguiente:

- Preprimaria: 1 escuela con 4 aulas, 4 maestros y 171 alumnos.
- Primaria: 30 escuelas con 56 aulas, 59 maestros y 2,635 alumnos.
- Educación media: en la Cabecera Municipal funciona un Instituto de Educación Básica Mixto, con 8 aulas, 8 maestros y 350 alumnos.

A continuación se presenta un análisis de la población en edad escolar por área urbana y rural en los centros educativos del municipio de San Martín Sacatepéquez del año 2001.

Cuadro 14
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Población escolar
Año 2001

Nivel	Estatal		Cooperativa		Totales		Total General	%
	H	M	H	M	H	M		
Área urbana	393	351	102	50	495	401	896	100
Preprimaria								
Primaria	393	351			393	351	744	83
Secundaria			102	50	102	50	152	17
Área rural	2,327	2,101			2,327	2,101	4,428	100
Preprimaria	124	123			124	123	247	6
Primaria	2,101	1,939			2,101	1,939	4,040	91
Secundaria	102	39			102	39	141	3
Total	2,720	2,452	102	50	2,822	2,502	5,324	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por el Ministerio de Educación.

Para determinar el nivel de cobertura de los servicios educativos en San

Martín Sacatepéquez, se tomó como base la población en edad escolar comprendida en un rango entre cinco y 14 años según cuadro dos, obteniéndose un total de 13,052 personas que deberían estudiar, de las cuales solamente 5,324 están inscritas lo que indica una cobertura de alrededor del 40%. Lo anterior evidencia que derivado de la situación económica de la población del Municipio, niños en edad escolar se incorporan a temprana edad a las actividades productivas, con lo que se puede prever un 60% de analfabetismo potencial en las nuevas generaciones.

Se determinó que la mayor parte de la población en edad escolar, asiste a las escuelas públicas en cada uno de los centros poblados. En la Cabecera Municipal funcionan los niveles educativos de preprimaria, primaria y medio (ciclo básico), entre tanto que en las aldeas se imparten primaria y básicos y, en las fincas únicamente nivel primario, como se muestra en cuadro 12. Con base en éste, se puede indicar que los servicios educativos son atendidos en un 97% por el Estado y 3% por cooperativa. En área rural tiene mayor participación la educación primaria, sin embargo, en ambas existe una marcada tendencia a la deserción, con mayor énfasis en el área rural.

El siguiente cuadro muestra la cobertura escolar a nivel Municipio, tanto en el área urbana como rural para el año 2001.

Cuadro 15
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Cobertura escolar urbana y rural
Año 2001

Área	Población en edad escolar	Población que estudia	%	Población que no estudia	%
Urbana	2,219	896	40	1,323	60
Rural	10,833	4,428	41	6,405	59
Total	13,052	5,324		7,728	

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo Nacional de población de 1994 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Ministerio de Educación.

Finalmente, la cobertura a disminuido en los últimos años debido a la poca participación de instituciones que apoyen a la comunidad del Municipio, sin embargo cabe mencionar que si los servicios de educación que se implementen son privados, la participación de la población disminuye debido a que el costo de los mismos resulta sumamente elevado comparado con los niveles de ingreso de la comunidad.

El porcentaje más representativo de cobertura escolar lo constituye el área rural con un 83% del total de la población que estudia en el Municipio.

Se presenta una comparación de los docentes que imparten clases en el municipio de San Martín Sacatepéquez por área, durante años 2001 y 1994, así:

Cuadro 16
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Docentes que imparten clases en escuela urbana y rural
Años 1994-2001

Nivel	1994		2001		Variación	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria		2		11		9
Primaria	10	82	20	114	10	32
Medio				5		5
Total	10	84	20	130	10	46

Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala 2001.

La información anterior demuestra que los docentes que imparten clases en las dos áreas se ubican principalmente en área rural y representa para la enseñanza del Municipio el 89% en el año 1994 y el 87% par el año 2001, también se puede observar el incremento de 56 docentes que imparten clases durante el año 2001 y representa el 60% con relación al año 1994.

El comportamiento de establecimientos en el municipio de San Martín Sacatepéquez por área, durante los años 2001 y 1994 se presenta a continuación.

Cuadro 17
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Establecimientos educativos área urbana y rural
Años 1994-2001

Nivel	1994		2001		Variación	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Preprimaria		1		17		16
Primaria	2	27	1	37	(1)	10
Medio		1		2		1
Total	2	29	1	56	(1)	27

Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala 2001.

El cuadro anterior consigna información de los establecimientos educativos y se ubica principalmente en el área rural del Municipio, asimismo se puede apreciar el incremento de 26 establecimientos durante el año 2001 que representa el 84% en relación al año 1994.

Otros servicios prestados por el estado

Este tipo de instituciones recibe apoyo directamente por el estado, para brindar a la población todos aquellos servicios que por mandato constitucional deben ser otorgados. Entre las que se pueden mencionar: estación de la policía nacional civil, supervisión de educación y juzgado de paz.

1.7.3 Servicios privados

Dentro de los servicios privados podemos mencionar los medios de transporte, bancarios y financieros, cooperativas, organizaciones no gubernamentales, ONG.

Medios de transporte

Para el año de 1994 sólo se contaba con el transporte extraurbano de la línea de la cabecera departamental de Quetzaltenango llamada transportes Xelajú y Castillo, que pertenecen al municipio de Concepción Chiquirichapa; sin embargo, para el año 2001 se cuenta con transporte que se integran de la siguiente manera:

- Asociación de microbuseros Chile Verde que cuenta con tres unidades que circulan de la Cabecera Municipal hasta la comunidad de las nubes y viceversa.
- Asociación de picoperos con 50 unidades, que circulan de Quetzaltenango a comunidades de San Martín y municipios aledaños.
- Asociación de Camioneros con 20 unidades, que circulan al interior de la República y tres buses extra urbanos de los Transportes Esmeralda que circulan del Municipio a comunidades cercanas y hacia el departamento de Quetzaltenango y viceversa.

Servicios bancarios y financieros

Se estableció en la investigación que el Municipio no cuenta con esta clase de servicios, ya que para poder realizar cualquier gestión bancaria o financiera, debe acudir al municipio de San Juan Ostuncalco o a la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Cooperativas

La única que existe en el Municipio es la Cooperativa Agrícola Integral 31 de Julio, fue fundada el 31 de Julio de 1986, para apoyar proyectos agrícolas y artesanales; del total de asociados únicamente participan 25 personas, 15 hombres y 10 mujeres, poseen un capital de Q.10, 000.00; reciben apoyo de INACOP, CEPROIN, INGECOP Y PRODAC.

Organizaciones no gubernamentales, ONG.

El municipio de San Martín Sacatepéquez recibe apoyo de organizaciones nacionales e internacionales que contribuyen al desarrollo social y productivo, entre las que se encuentran:

Entidades nacionales

En el año 1994 el Municipio contaba con el apoyo de dos instituciones:

Digesepe y Digesa, quienes se encargaban de la actividad pecuaria y agrícola respectivamente. En el año 2001 se cuenta con las siguientes instituciones: Unión de Organizaciones locales para el Desarrollo de San Martín Sacatepéquez -UNODESMA-, esta institución surgió en el año 1996 por la gestión del comité de padres de familia, maestros, y corporación municipal, ante la entidad extranjera IBIS Dinamarca dio inicio el diálogo entre la agencia mencionada y sectores locales para concretar un proyecto de desarrollo para el Municipio. Actualmente se conforma por una Junta Directa la que se integra por presidente, vicepresidente, tesorero y cuatro vocales. La incidencia de esta organización es la formación y fortalecimiento de organizaciones comunitarias entre las que se pueden mencionar: UNIL TNUM, ADIT, grupo de mujeres de la laguna de Chuikabal grupo de mujeres Nueva Alianza, ASDIT, Microregiones I, II y III, Cooperativa 31 de Julio y Empresa Campesina Coloncito ECC.

Entidades internacionales

En el año 1994, se encontraban las instituciones Care y Share, quienes colaboraban con la población de escasos recursos y capacitaba a las personas del área rural. Al año 2001 existen las siguientes entidades internacionales:

Clínica parroquial San Francisco de Asís, colaboran en el sector salud con la población de escasos recursos.

Helvetas, apoya actualmente un proyecto de reforestación en torno a la laguna de Chuikabal, para contribuir a la conservación del medio ambiente.

Agencia de Cooperación Española, su finalidad es la producción, formación, capacitación y apoyo en asesoría a la Municipalidad.

Cruz Roja Española, promueve proyectos de apoyo a la infraestructura, capacitación en salud e información cívica.

IBIS-Dinamarca, ha financiado parcialmente la construcción del edificio de

educación básica en la cabecera municipal, además ha apoyado la capacitación de las organizaciones involucradas en la ejecución del proyecto. Se espera que en el instituto se implemente la educación bilingüe (Mam/Español), además apoya la constitución de la coordinadora unión de organizaciones locales para el desarrollo cuenta con un cooperante en la Municipalidad.

Intervida Hábitat, trabaja con proyectos de escuela para la cabecera municipal y sus comunidades.

Otros

Entre estos se tienen a organizaciones sociales, que para el año 1981, el Municipio contaba con ochos comités promejoramiento, los cuales representan a la comunidad y hacen gestiones, organizan y aprueban proyectos de agua, drenajes, escuelas, puestos de salud, carreteras, mantenimiento de carreteras y otros, para el año 2001, el Municipio cuenta con cuarenta y cuatro comités promejoramiento, entre las que se pueden mencionar.

Grupo ONIL TNUM -Apoyo al Pueblo-

En lengua Mam quiere decir apoyo al pueblo, fundada en 1994 por un grupo de jóvenes Mames, en su mayoría maestros de educación primaria egresados del Instituto Indígena Santiago. Entre sus objetivos están el apoyo a lo artístico, cultural, deportivo, educativo, capacitación y ayuda a los comités de padres y madres de familia. Al año 2001 se contaba con una Junta Directiva.

Asociación Indígena de Desarrollo Comunitario –AIDEC-

En el año de 1992 fue fundada en la cabecera municipal, la Asociación Indígena para el Desarrollo Comunitario, trabaja fundamentalmente en la conservación de suelos, reforestación y agricultura orgánica.

Comunicación

El servicio de comunicaciones del Municipio para el año de 1994 era a través de Correos y Telégrafos. Para el año 2001 se cuenta con teléfonos

comunitarios y teléfonos celulares, que se ha incrementado y se tiene conocimiento que para fin de año se estarían instalando 200 líneas telefónicas domiciliarias de la empresa Telgua, S. A., según se observó a través de las instalaciones del posteo de dicha institución.

Hospedajes

En la actualidad existe únicamente una posada, que ofrece los servicios de alojamiento a todas aquellas personas que visitan el lugar. Este servicio es muy limitado, como consecuencia de que no se cuentan con centros turísticos de relevancia por lo que su demanda es baja.

1.8 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

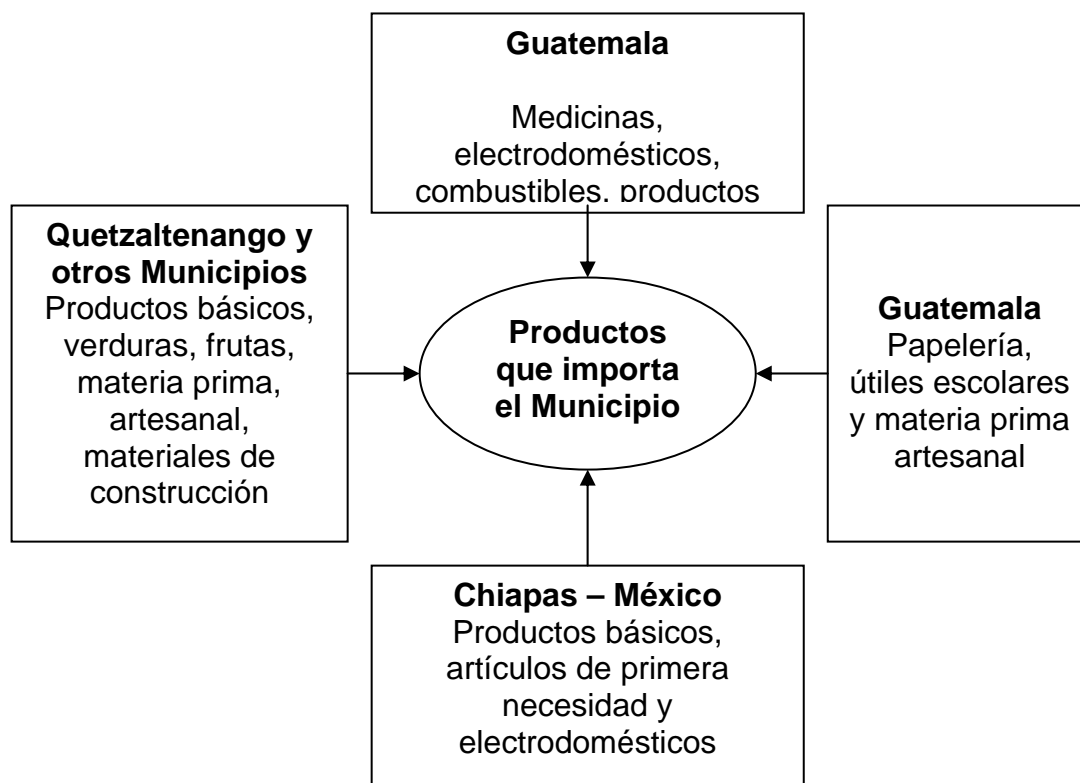
Es el movimiento de productos que ingresan y egresan del Municipio hacia el interior y exterior del país, asimismo el flujo financiero representa todos aquellos ingresos y egresos por divisas.

1.8.1 Principales productos que importa el Municipio

Para el año de 1994, las importaciones eran en su mayoría productos que no se producían en el mismo como las frutas, huevos, animales de corral, jabón y licor.

Para el año 2001, se mantienen los mismos productos de 1994, además se incluyen otras mercancías como: materiales de construcción, productos básicos, frutas, herrería, repuestos para automóviles, materiales para panadería y repostería, medicinas, electrodomésticos, combustibles, papelería, útiles y materia prima artesanal. Estos productos provienen de la ciudad de Guatemala, Quetzaltenango y Chiapas México.

Gráfica 2
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Flujo comercial de importación
Año 2001

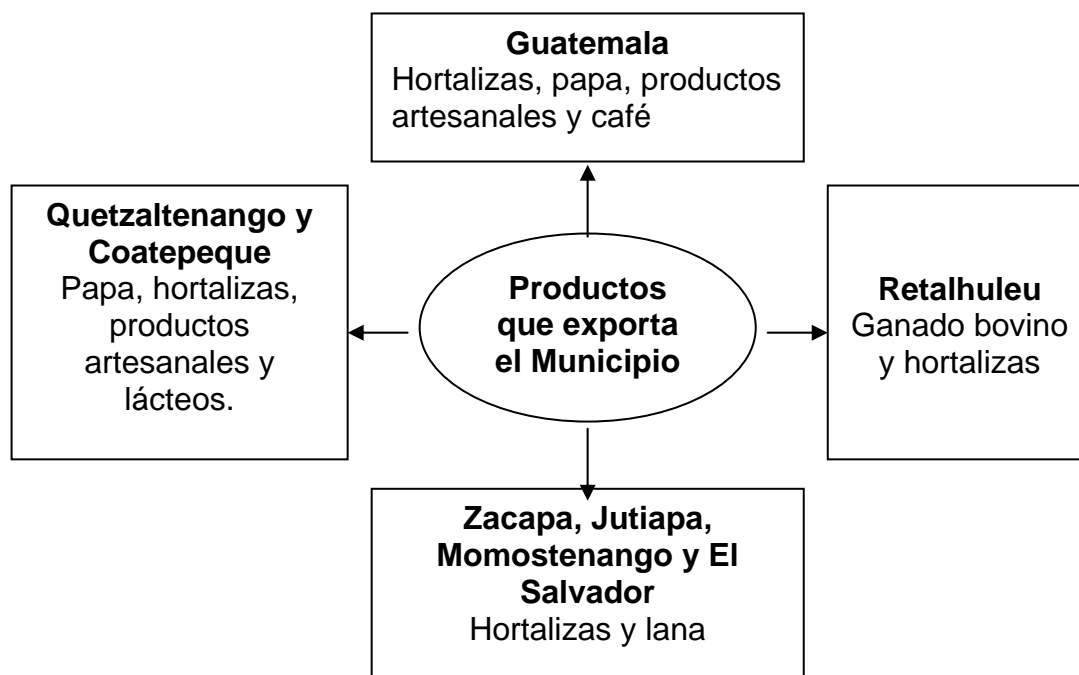


Fuente: Investigación de campo EPS., segundos semestre 2001.

1.8.2 Principales productos que exporta el Municipio

Para el año de 1994 el Municipio exportaba a Estados Unidos productos agrícolas tales como: coliflor y brócoli los cuales se cultivaban en 350 hectáreas en porcentajes de 60% y 40% respectivamente. El rendimiento de la producción para esa época era satisfactorio; sin embargo se empezaron a recibir devoluciones por parte del país importador, ya que no cumplían los estándares de calidad.

Gráfica 3
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Flujo comercial de exportación
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS., segundos semestre 2001.

Según gráfica anterior para el año 2001, a nivel nacional se exporta las hortalizas, productos artesanales, papa, café, productos lácteos, ganado bovino y lana.

1.8.3 Ingreso de divisas.

El flujo financiero para el año de 1994, por concepto de remesas familiares era escaso; sin embargo las mismas para el año 2001 se incrementaron en un porcentaje del 25 %, debido a que cada año emigran más personas a Estados Unidos.

1.9 ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO

A continuación se presentan las actividades productivas del Municipio, su importancia radica principalmente en la alta generación de empleo, siendo

estas: la agrícola, pecuaria, artesanal y servicios.

1.9.1 Producción agrícola

La principal actividad económica la constituye la agricultura, en un 75% del total de la actividad productiva del Municipio, siendo los principales cultivos: maíz con un 45%; la papa con un 30%; y el cultivo de hortalizas: repollo, zanahoria y cebolla con un 25% del total de la muestra objeto de estudio.

1.9.2 Producción pecuaria

En baja escala está constituida por ganado bovino, y especies menores como aves, ovejas y cerdos, producción que generalmente es destinada a la venta en el mercado local y una mínima parte para el consumo familiar.

1.9.3 Producción artesanal

En su mayoría lo constituyen la elaboración de textiles como lo son: huipiles, listones y fajas, así como blockeras y panaderías para autoconsumo y venta en pequeña escala para regiones del departamento de Quetzaltenango.

1.9.4 Servicios productivos

Para el año de 1994, el Municipio carecía de servicios productivos, tales como: las herrerías, blockeras, abarroterías, farmacias, panaderías y centros ferreteros, sin embargo para el año 2001, cuenta con servicios profesionales, los cuales son: un Abogado, cuatro Ingenieros Agrónomos y veinticinco Peritos Contadores; así mismo se cuenta con nuevos servicios productivos, siendo estos: tres talleres de herrería, tres panaderías, cinco centros ferreteros, cuatro farmacias y cinco abarroterías.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA

En este capítulo se presenta el uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra en el municipio de San Martín Sacatepéquez, que se caracteriza por ser netamente agrícola.

La producción es el resultado de todo un proceso de creación de bienes indispensables para la existencia y el desarrollo de la sociedad, la cual depende de las diferentes organizaciones sociales de producción existentes en el proceso de creación de bienes.

La tierra constituye el medio de producción fundamental en las actividades agropecuarias, por lo que es importante describir su estructura.

2.1 USO DE LA TIERRA

La tierra en explotación es dedicada a los cultivos de maíz, hortalizas principalmente papa, repollo, zanahoria y cebolla.

La explotación del recurso para la actividad pecuaria es bajo con relación a la producción total que genera el uso de la tierra, principalmente el ganado vacuno para engorde y producción lechera; actualmente se localiza esta actividad en las fincas Los Pozos, Gerona, El Rosario, Providencia, Soledad, Labor los Tres Reyes y en Chuikabal.

También se utiliza en pequeña escala para producir, ovejas, cerdos, aves de corral y abono orgánico.

Con relación al sector forestal no existen bosques en el área urbana, encontrándose algunos fuera de la cabecera del Municipio donde extraen abono orgánico y leña en poca escala. La agricultura y la demografía han provocado que el área boscosa disminuya; actualmente se cuenta con un departamento de áreas protegidas, cuya finalidad es velar por la conservación

del medio ambiente, principalmente en el volcán y laguna de Chuikabal a través del personal Guarda Recursos. A continuación se presenta el cuadro del uso de la tierra por tamaño de finca.

Cuadro 18
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Uso de la tierra según tamaño de finca
Años: 1979 y 2001

Tamaño de finca	No. de fincas	1979		No. de fincas	2001	
		Superficie Manzanas	%		Superficie manzanas	%
Microfincas	604	258	23	604	258	23
Subfamiliares	429	721	63	391	62	5
Familiares	9	20	2	9	20	2
Multifamiliares	5	142	12	11	801	70
Total	1,047	1,141	100	1,015	1,141	100

Fuente: Elaboración propia con base al III Censo Agropecuario 1979. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa en el cuadro anterior, según investigación de campo, las fincas de mayor importancia al año 2001, son las multifamiliares que se incrementaron en un 464% con relación al tamaño de la superficie del año 1979, porque fueron absorbidas por finqueros para el cultivo de café, se encuentran localizadas en la boca costa del Municipio; mientras que las fincas subfamiliares disminuyeron en un 91% porque se convirtieron en fincas multifamiliares; posteriormente se encuentran las microfincas y fincas familiares, mismas que son utilizadas por la mayoría de los habitantes del Municipio que tienen tierras en poca proporción.

2.2. TENENCIA DE LA TIERRA

Con cifras del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos obtenidos en el Municipio según encuesta realizada, existen dos formas primarias de tenencia de la tierra; propia y arrendada, según se observa a continuación.

Cuadro 19
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Formas de tenencia de la tierra
Años: 1979 y 2001

Forma de tenencia	Censo INE 1979				Encuesta 2001			
	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propia	1,037	98.86	8,874	99.94	199	90.00	6,014	98.48
Arrendada	12	1.14	5	0.06	22	10.00	93	1.52
Total	1,049	100.00	8,879	100.00	221	100.00	6,107	100.00

Fuente: Elaboración propia con base al III Censo Agropecuario 1979 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la información anterior, la tenencia de la tierra que predomina es propia, según el último censo agropecuario realizado por el -INE-, en cuanto a las fincas arrendadas se registró un incremento del 83%, debido a que algunas familias han emigrado a Estados Unidos, o realizan otras actividades que les representan mejores ingresos, además de obtener beneficio por el arrendamiento.

2.3 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA

Según censo agropecuario para 1979, se observa el fenómeno de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares); que constituyen el 97.34%, del total de fincas en el área, ocupa un 16.2% de superficie; finca familiares y multifamiliares, las cuales se localizan en la bocacosta, constituyen 1.33%, y concentran 3.28% y 80.70% de superficie total del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro de concentración de la tierra por tamaño de finca, mismo que se estableció en base al censo agropecuario de 1979 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, en donde se puede visualizar que las fincas multifamiliares constituían las unidades económicas más importantes del Municipio, por concentrarse en ellas el mayor porcentaje de la superficie total.

Cuadro 20
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Superficie en manzanas
Año: 1979

Estratos	Finca	%	Superficie	%	Finca (xi) %	Finca (yi) %	Xi (yi+1) (-)		
					acumulado	acumulado	Xi (yi+1)	Yi (xi+1)	Yi (xi+1) / 100
Microfincas	601	57.30	289	3.25	57.30	3.25			
Subfamiliares	420	40.04	1,134	12.77	97.34	16.02	975.25	319.61	6.56
Familiares	14	1.33	291	3.28	98.67	19.30	1,976.00	1,596.71	3.79
Multifamiliares	14	1.33	7,165	80.70	100.00	100.00	9,965.67	1,949.30	80.16
Total	1,049	100.00	8,879	100.00	353.31	138.57	12,916.92	3,865.62	90.51

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Agropecuario 1979 proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum Yi (xi+1)} - \text{Sum Xi (yi+1)}}{100}$$

$$\frac{3,865.62 (-) 12,916.92}{100} = 90.51$$

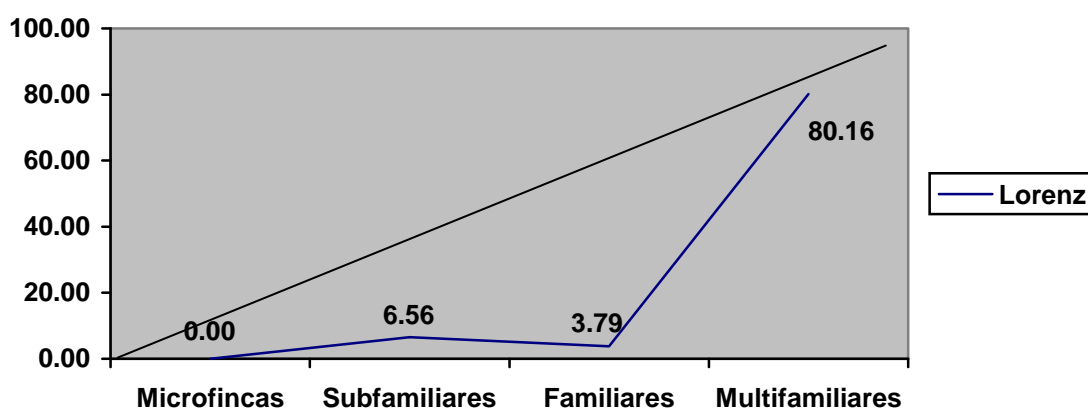
Donde:

Xi = Acumulado del número de fincas expresado en tanto por ciento

Yi = Acumulado de la superficie en fincas expresado en tanto por ciento

El índice o coeficiente de Gini es una medida de la concentración de recursos, cuando se aplica a la tierra, se basa en dos variables; tamaño de finca y extensión de terreno. Mientras más alto sea el índice (100 es el máximo teórico), mayor será la concentración del recurso.

Gráfica 4
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Año: 1979



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Como se presenta en la gráfica anterior, mientras más se aleja la curva de Lorenz, de la línea de equidistribución existe mayor desplazamiento hacia la derecha, por consiguiente más alto es el grado de concentración de la tierra, demostrando a través del censo agropecuario 1979, que para San Martín Sacatepéquez corresponde el 90.51%, donde predomina la concentración en fincas multifamiliares con 80.16%, mientras que en fincas familiares se da un 3.79% y minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) el 6.56%.

Cuadro 21
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la tierra por tamaño de finca según encuesta
Superficie en manzanas
Año: 2001

Estratos	Finca	%	Superficie	%	Finca (xi) %	Finca (yi) %	Xi (yi+1) (-)		
					acumulado	acumulado	Xi (yi+1)	(xi+1)yi	Yi (xi+1) / 100
Microfincas	178	80.55	317	5.19	80.55	5.19			
Subfamiliares	24	10.86	84	1.38	91.41	6.57	609.76	479.61	1.30
Familiares	5	2.26	18	0.29	93.67	6.86	718.48	621.98	0.97
Multifamiliares	14	6.33	5,688	93.14	100.00	100.00	9,460.67	692.86	87.68
Total	221	100.0	6,107	100.0	365.63	118.62	10,788.91	1,794.45	89.95

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Sum } Y_i (x_{i+1}) (-) \text{ Sum } X_i (y_{i+1})}{100}$$

$$\frac{1,794.45 (-) 10,788.91}{100} = 89.95$$

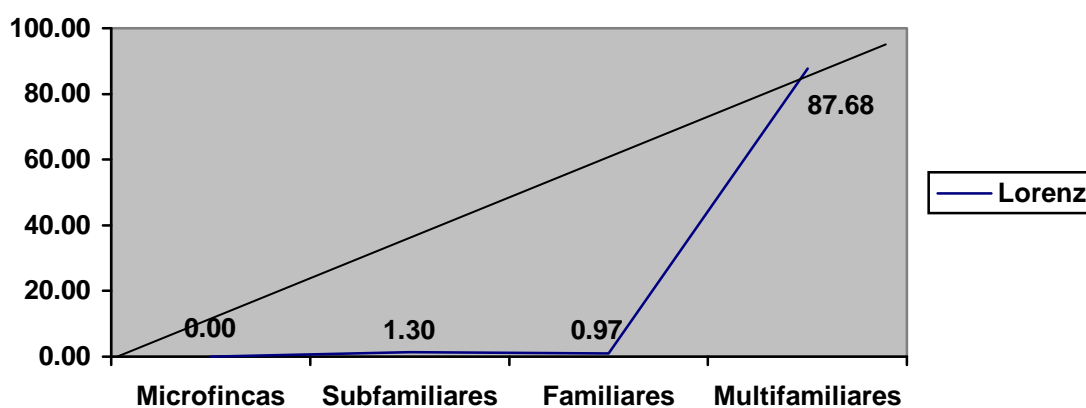
Donde:

Xi = Acumulado del número de fincas expresado en tanto por ciento

Yi = Acumulado de la superficie en fincas expresado en tanto por ciento

En el cuadro anterior según diagnóstico socioeconómico, basados en una muestra de 275 boletas, al igual que en 1979, se observa el fenómeno de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) que constituyen el 91.41% del total de fincas, en el área ocupa un 6.57% del total de la superficie; fincas familiares constituyen 2.26%, y concentran 0.29%, de superficie; las multifamiliares constituyen 6.33%, y concentran 93.14%, de la superficie del Municipio.

Gráfica 5
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la tierra por tamaño de finca
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Según se observa en la gráfica anterior a través de la investigación realizada en octubre 2001, para San Martín Sacatepéquez, la concentración de la tierra corresponde un índice de 89.95%.

En la actualidad predomina la concentración en fincas multifamiliares con 87.68%; mientras que en las fincas familiares se da un 0.97% y minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) el 1.30%.

2.4 DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA

La distribución de la tierra en el Municipio conforme al tamaño de las fincas según la investigación de campo abarcó una extensión territorial de 1,223 manzanas, distribuidas en los renglones que se describen a continuación:

Cuadro 22
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Distribución de la tierra según área ocupada
Año: 2001

Actividad	Superficie en manzanas	%
Agricultura	801	65.50
Ganadería	422	35.50
Total	1,223	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

Según el cuadro anterior se estableció que la actividad agrícola, representa el 65.5% de la distribución de la tierra según área cultivada, en la que prevalecen las fincas multifamiliares, que son utilizadas para el cultivo de café, mismas que se encuentran ubicadas en la boca costa del Municipio.

Dentro de la ganadería las fincas multifamiliares ocupan el primer lugar con el mayor porcentaje de extensión de tierra para la crianza de ganado bovino, producción lechera y engorde, debido a que necesita mayor espacio para su desarrollo y alimentación, mientras que las subfamiliares representan un porcentaje mínimo para producción de lana.

Se estableció que el sector que ocupa una mayor área es la destinada a la agricultura con un 65.50%, del total de la superficie, esto se debe básicamente a que se invierte un capital mínimo para su producción de la cual obtiene una rentabilidad aceptable, con una extensión de terreno menor a la ganadería.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, la principal actividad económica es la agricultura, en el presente capítulo se describe el cultivo que se produce, así como el nivel tecnológico que se utiliza.

La producción agrícola es considerada como la actividad que realiza el hombre, para obtener los productos que proporciona el recurso tierra y que él mismo necesita consumir como bienes satisfactores de diversas necesidades que se le presentan, en esta misma actividad, el hombre como sujeto de la producción interviene y pone en movimiento los demás elementos que participan en el proceso productivo, se constituye así en una actividad económica de mucha importancia para la sociedad.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de San Martín Sacatepéquez, basa su economía principalmente en el sector agrícola, donde se cultiva diversa variedad de hortalizas.

3.1.1 Cultivos que se producen

Con base a la investigación realizada, se determinó que se cultiva gran variedad de productos, el cual se encuentran: La papa, maíz, repollo, cebolla, zanahoria y café. Además en menor escala se cultiva la remolacha, cilantro, coliflor y lechuga.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO

Dentro de la gran variedad de productos que se producen, se seleccionó el cultivo de repollo, siendo importante para la economía del municipio de San Martín Sacatepéquez porque genera fuentes de trabajo al utilizar mano de obra, mismo que hace que hayan ingresos monetarios para la subsistencia de los habitantes.

3.2.1 Identificación del producto

“El repollo es una planta silvestre que llegó al Mediterráneo o Asia menor, a las peñas de Inglaterra, así como también en Francia y España. Sus orígenes son muy antiguos pues hay referencia histórica sobre su cultivo antes de la era cristiana. Su nombre científico es *Brassica oleracea*, variedad *Capitata*, pertenece a la familia botánica de las crucíferas”. 5

3.2.2 Características del producto

Es una planta bianual, con tallos elevados y dependiendo de la variedad, puede alcanzar alturas hasta de 90 centímetros, sus hojas son de color verde, siendo la más común, violáceo o morado según la clase. Su cultivo es para aprovechamiento de las hojas germinadas que se presentan en formas de cabezas arrepolladas de diferente peso y tamaño según la variedad. Se produce por medio de semillas, su poder germinativo es durante 5 a 6 años, la cantidad necesaria de diferente semilla por manzana es de 10 a 12 onzas, se llevan las plantillas del semillero al campo definitivo a las 3 o 4 semanas después de germinadas las hojas y se siembra al cuadro distanciados entre 40 a 60 centímetros entre surcos y plantas, según la variedad que se cultive.

Variedades: Se agrupan al igual que otras hortalizas, en variedades precoces, medianas y tardías.

Tipo precoz. Las variedades de cabeza cónica llamadas Charleston, Wakefield y Jersey Wakefield son las más precoces.

Tipo intermedio. Entre las variedades de época intermedia están Glory, Marion Market, Sucesión y bonanza. Todos son de cabeza redonda.

Tipo tardío. La variedad Danish Ballhead se considera como la mejor de las tardías; varían un poco en forma, de chata a redondeada. Es magnífica para almacenamiento.

5/ Víctor Manuel, Gudiel Agrícola Super B, 6ta. Edición, Guatemala, página 178.

Requerimientos de clima y suelos

Clima: En lo que respecta al clima, se adapta a cálidos, templados y fríos, para las condiciones de Centro América, México, Países del Caribe y otras regiones que se ubiquen dentro de la latitud en que se encuentran los países mencionados; alturas comprendidas entre 1,500 y 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas entre los 10 y 25 grados centígrados, además es moderadamente resistente a las heladas.

Suelo: El repollo necesita para crecer suelos francos, franco arcillosos, ricos en materia orgánica, que absorba bien el agua, con un pH de 6.0 a 7.0 y humedad relativa del 75 al 85%.

Enfermedades que atacan el cultivo

Mal del Talluelo: Producida por diversos hongos de los géneros *Rhizoctonia*, *Corticium* y *Phytophthora*. La enfermedad afecta al cultivo en sus primeras etapas de crecimiento ya sea en semillero o en el campo directamente, manifestándose por una lesión que aparece en la base de los tallos, casi a ras del suelo, dando la impresión de un estrangulamiento, especialmente cuando hay exceso de humedad, provocando el marchitamiento de las plantas y su muerte final. El control de estos hongos se hace previo a la siembra del tablón.

Fusarium (*Fusarium* sp.): Enfermedad que afecta el cultivo, manifestándose por un amarillamiento gradual del tallo y el follaje. La enfermedad se inicia desde la base del tallo y raíz, en forma de secamiento que avanza de abajo hacia arriba, hasta cubrir toda la planta que termina muriéndose. El hongo vive en el suelo y penetra a través de la raíz. La enfermedad se presenta por lo general poco después del trasplante. Para evitar la enfermedad debe procederse previo al trasplante a sumergir las raíces de las plantas en una lechada espesa con Pentacloronitrobenceno.

Mancha Negra (*Alternaria brassicae*): Se manifiesta inicialmente con manchas de color oscuro sobre la superficie de las hojas, conforme la enfermedad

avanza, un polvo blanco de aspecto belloso complementa el follaje.

Mildiu Polvoriento (*Erisiphe* sp): Se manifiesta en el follaje con manchas blauecinas que en estado avanzado forman una especie de cenicilla blanca que las cubre completamente.

Principales zonas de cultivo

El cultivo de repollo es importante para el Municipio por las características del lugar para tener una producción aceptable. Entre las principales zonas de cultivo se encuentran las aldeas de San Martín Chiquito, Lobratzán, Toj Alic, Toj Comán, la Estancia y el Rincón.

Meses de siembra y cosecha

La siembra puede hacerse en dos fases: En la primera se hace el tratamiento del semillero o tablón durante un mes, posteriormente se hace el trasplante o siembra definitiva y tres meses después se realiza su cosecha en cualquier época del año, siempre y cuando se disponga de riego durante la estación seca.

Variedades de la zona

En el municipio de San Martín Sacatepéquez se cultiva variedades, las que se describen a continuación:

Green boy: Híbrido muy antiguo, de color verde muy estable, interior blanco, forma redonda, pata larga, lo que permite cultivarla en épocas lluviosas con menores problemas de pudrición en las hojas inferiores. Es muy rústico y con gran tolerancia al manejo rudo, se cultiva en suelos arciarenosos.

Royal vantage: De madurez intermedia a precoz. Es de forma redonda, fuerte sistemal radical y vigoroso hábito de crecimiento. Es de color verde-azul, las hojas se envuelven muy bien. Resiste la quemadura en la punta de la hoja y es tolerante a la pudrición negra, el suelo apto es el arciarenoso.

3.2.3 Fases del proceso de producción

Está constituido por una serie de actividades y labores a las que tiene que ser sometido el cultivo para llegar a obtener un producto final que permitirá satisfacer las necesidades. Los pequeños productores generalmente realizan los siguientes procesos: Semillero: preparación, siembra y cuidado; campo definitivo: preparación del terreno, trasplante, fertilización, limpiezas, control fitosanitario y cosecha.

Semillero

Preparación de semillero

Inicialmente se hace un picado de 25 cms de profundidad, donde se procede a la incorporación de materia orgánica a razón de tres carretadas por tablón, posteriormente se empareja el terreno.

Siembra del semillero

Se siembran las semillas a cada 2 cms en bandas a una profundidad de 1.5 cms; entre surco y surco se deja una separación de 10 cms, posteriormente se cubren los tabloncillos con hojas de banano para evitar el contacto directo del sol y las lluvias fuertes.

Cuidado del semillero

Pasado el cuarto día se lleva a cabo la revisión del semillero, donde se elimina la cubierta de las hojas de banano, para evitar así tener plantas altas y de tallo delgado. El riego se realiza en las primeras horas de la mañana y otras por la tarde. Se desinfecta el suelo para evitar así daño a las plantitas por hongos e insectos del suelo.

Campo definitivo

Preparación del terreno

Se hace un picado de 30 cms de profundidad, se desterrona y empareja el suelo con azadón, luego se aplica insecticida al suelo para evitar las plagas.

Trasplante

Se trasplanta del semillero, que alcanzan una altura de 10 a 12 centímetros o con 3 a 4 hojas verdaderas, antes de hacerse las raíces de las plántulas son remojadas con previcur (Bansulide), con 5 litros de agua para evitar infecciones por hongos del suelo, esta actividad se realiza en horas frescas del día y el establecimiento de las plántulas en el campo definitivo a una distancia de 0.40 metros entre planta y 0.60 metros entre surcos.

Fertilización

Esta operación se realiza en dos ocasiones. La primera se realiza 15 días después del trasplante, porque se espera que la planta pegue y se haya desarrollado para iniciar la absorción de nutrientes, la segunda se hace a los 35 días con el fin de que la planta tenga nitrógeno para la formación de la cabeza.

Limpias

Se efectúan dos limpiezas manuales con azadón, durante tres meses del cultivo en el terreno definitivo hasta la producción del repollo, la primera se realiza a los 15 días después del trasplante y la segunda a los 32 días.

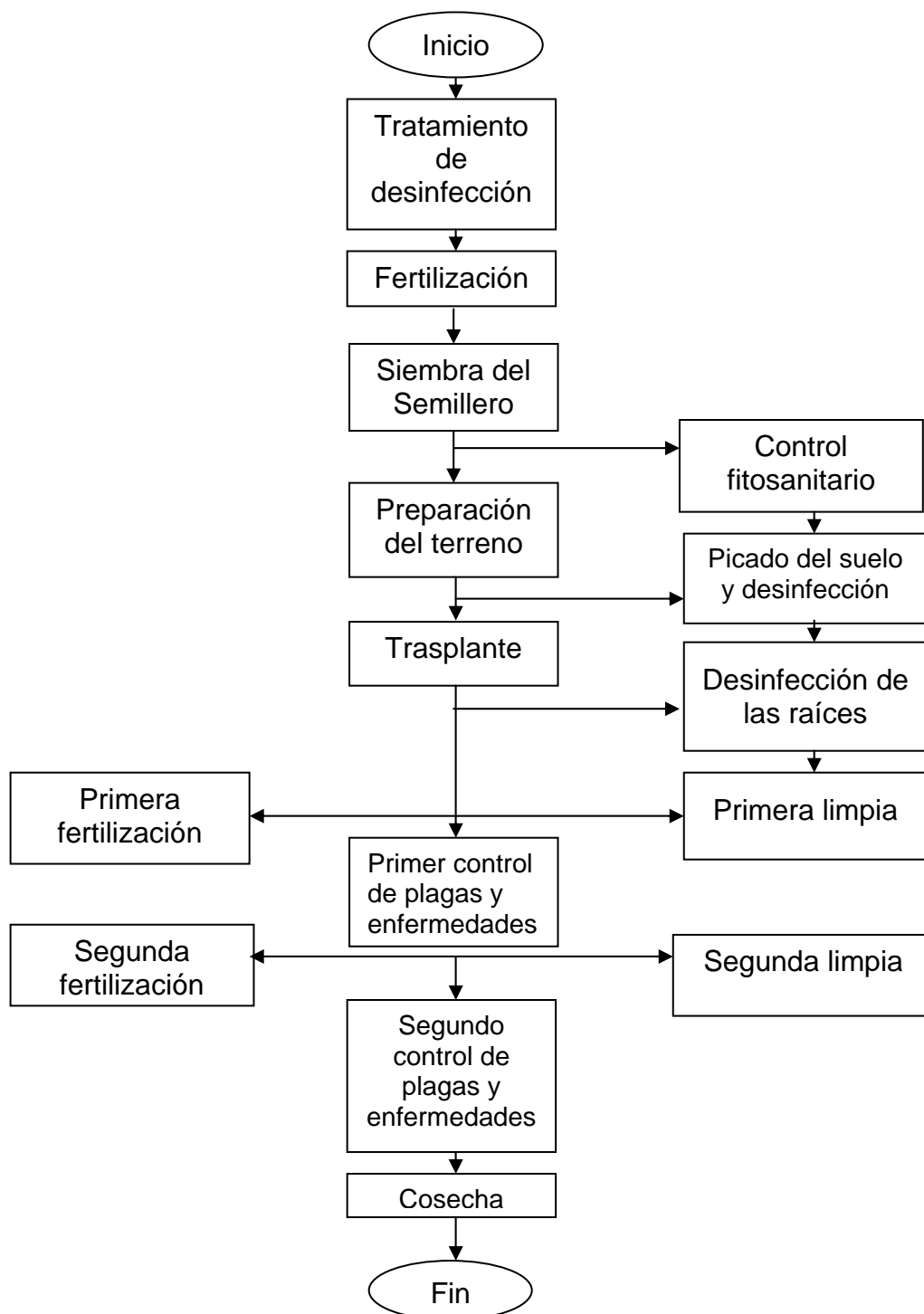
Control fitosanitario

Debido a la presencia del gusano del repollo, se hace necesario mantener un buen control a los 75 días después del trasplante, en esta fase el repollo ha alcanzado o está por alcanzar su máximo tamaño de cabeza.

Cosecha

La aplicación de insecticidas se debe suspender a los 20 días antes de iniciar el corte, la cual se inicia de los 90 a 95 días después del trasplante, tiempo en que las cabezas de repollo han alcanzado el tamaño deseado.

Gráfica 6
Municipio de San Martín Sacatepéquez – Departamento Quetzaltenango
Flujograma del proceso productivo cultivo de repollo
Microfincas, nivel tecnológico bajo
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Los constituyen el conjunto de conocimientos, máquinas, herramientas, instrumentos, habilidades y destrezas que posee determinada sociedad. Durante la investigación de campo, se observó que actualmente los productores de repollo en el municipio de San Martín Sacatepéquez utilizan el nivel II, tecnología baja, siendo sus características siguientes: Usan algunas técnicas de preservación del suelo, utilizan semillas mejoradas y criollas, la mano de obra utilizada es asalariada y los agroquímicos se usan en alguna proporción.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

La superficie que abarca el cultivo de repollo es de nueve manzanas, con un volumen de producción de 21,600 redes a un precio de Q.24.00 cada una, por lo que se obtiene un valor total de la producción de Q.518,400.00.

Según el resultado de la investigación de campo la producción de repollo en el Municipio, tiene una participación del 9% con respecto a los demás cultivos que se producen, el 90% abarca el área rural y el 10% en lo urbano, que incluye la Cabecera Municipal.

Por las características del Municipio se determinó que el tamaño de finca establecida es la microfinca, ya que la mayoría de los agricultores tienen parcelas en pequeña proporción que no sobrepasa una manzana.

3.2.6 Destino de la producción

La producción de repollo por ser un producto no perecedero, es destinada exclusivamente a la venta, específicamente en el Municipio y lugares aledaños, siendo estos: San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa y la cabecera departamental de Quetzaltenango, los productores mencionan que es llevado a los lugares cálidos porque es vendido a un precio más elevado.

3.2.7 Proceso de comercialización del cultivo de repollo

Las etapas del proceso de comercialización se dividen en: concentración, equilibrio y dispersión.

- Concentración

Los productores de repollo concentran gran cantidad del producto de los municipios de Concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco y en mínima parte la producción de la localidad, que son inmediatamente disponibles para la venta el día de plaza, los jueves a primera hora donde la afluencia de compradores y vendedores condicionan el precio del repollo.

- Equilibrio

En época de cosecha se satura el mercado y por consiguiente baja de precio; sin embargo, existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción. El centro de acopio se ubica en frente del mercado municipal para la venta a compradores locales y regionales.

- Dispersión

El municipio de San Martín Sacatepéquez constituye el principal origen del proceso de dispersión del repollo, a efecto de que sea distribuido a las diferentes regiones con la posibilidad de atraer compradores potenciales.

3.2.7.1 Análisis de comercialización

El análisis de comercialización de repollo, se determina desde el momento que el producto está listo para llevar la siguiente trayectoria hasta llegar al consumidor final.

- Análisis institucional

Las instituciones que participan en la comercialización del repollo en el Municipio se mencionan las siguientes:

- Productor

Representa las personas que trabajan en pequeñas extensiones de tierra

para el cultivo de repollo, con ellos inicia el proceso de comercialización.

- Acopiador

Es el que representa una institución para reunir y comprar directamente al productor, que en seguida abastecerá otros mercados de consumo.

- Detallista

Son los que manejan el repollo en cantidades menores para su comercialización hacia el consumidor final.

- Consumidor final

Es la última unidad participante en el proceso.

- **Análisis funcional**

Es el apartado que orienta el análisis físico del proceso de comercialización.

- Funciones de intercambio

Se refiere a las operaciones de compra-venta y formación del precio de repollo, las cuales se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad.

El método que se utiliza en la compra-venta del producto es el regateo previa inspección, para determinar el precio el comprador observa las características del producto.

- Funciones físicas

Entre las funciones físicas se pueden mencionar el almacenamiento, tiene como objetivo principal mantener el producto en depósito por un tiempo, esto no sucede para el cultivo del repollo, porque los productores concentran el producto en el mercado local, para que sea vendido al día siguiente. Emplean como empaque redes de plástico, con el propósito de preservar el producto al momento de transportarlo que usualmente es a través de pick ups.

- Funciones auxiliares

Una función importante es el control de plagas para que conserve las condiciones de calidad e higiene para la seguridad de consumo. Referente a los riesgos al cultivo del repollo se encuentran la escasez de agua en algunos sectores, deterioro en el transporte del producto e inversión de capital de trabajo

Los productores no tienen ninguna información de mercados, lo anterior repercute negativamente porque los precios son fluctuantes al momento de realizar la transacción comercial, ésta desinformación contribuye a la especulación de precios por parte de los intermediarios.

- Análisis estructural

Permite conocer la estructura del mercado que mantiene latente a la comercialización dentro del Municipio.

- Estructura del mercado

La estructura del mercado de repollo en el municipio de San Martín Sacatepéquez, se manifiesta por los productores, intermediarios y consumidores finales que se localizan en la Cabecera Municipal.

- Conducta del mercado

La conducta del mercado para la comercialización del repollo se da a nivel de venta en el Municipio y en los mercados regionales de: Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango y el departamento Guatemala, dependen del precio que ofrecen, así como la disponibilidad del producto y la capacidad adquisitiva de los consumidores; de esta manera establecen el precio a su conveniencia.

- Eficiencia del mercado

El productor de repollo establece un precio de venta por redes de 20 unidades a Q.24.00 y un costo de producción de Q.11.48 obtiene una ganancia bruta de Q.12.52.

La eficiencia de la producción del repollo es evidente, debido que se producen 3,200 unidades por manzana, si el agricultor se interesa en cultivar mayor área de terreno obtendrá mejores beneficios en su producción.

Las características del repollo es de buena calidad por la variedad del cultivo, debido a que se seleccionan cuidadosamente las semillas para cubrir las exigencias de los consumidores.

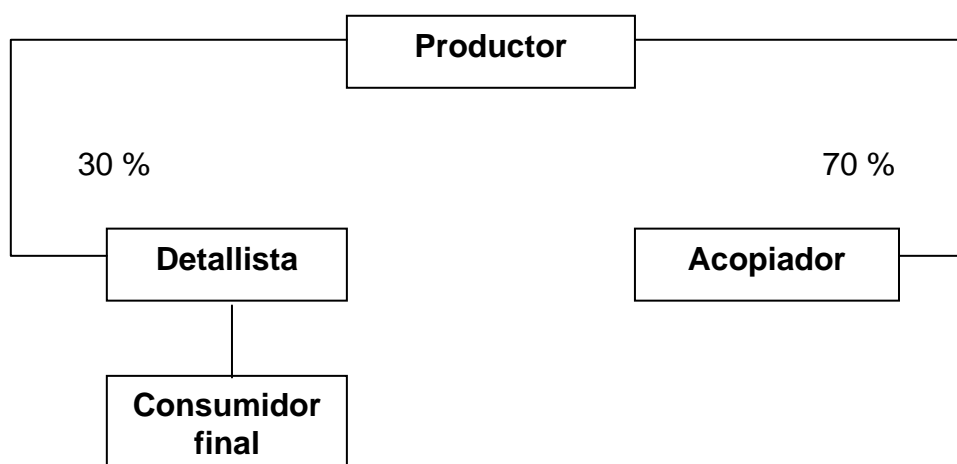
3.2.7.2 Operaciones de comercialización

Las principales operaciones de comercialización en el municipio de San Martín Sacatepéquez para la producción del repollo son las siguientes:

- Canales de comercialización

Comprende las etapas por las que debe pasar el repollo en el proceso de transferencia, desde el productor hasta el consumidor final. En la investigación de campo, se determinó la utilización de los canales que responden básicamente al nivel de producción tradicional que se observa en la gráfica siguiente:

Gráfica 7
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Cultivo de repollo
Canales de comercialización
Año 2001



La gráfica demuestra que el acopiador, adquiere el repollo para trasladarlo a mercados vecinos (concepción Chiquirichapa y San Juan Ostuncalco), donde concentran gran cantidad para su comercialización a El Salvador y Honduras. El detallista adquiere en menor cantidad, regularmente lo que rechaza el acopiador, porque no reúne las características de tamaño y calidad, vendiéndolo en el mercado local a precios más bajos.

- Márgenes de Comercialización

El objetivo primordial es sufragar los costos en la comercialización y generar una retribución o beneficio económico en el proceso de comercialización. En el siguiente cuadro, se presenta los márgenes de comercialización del cultivo de repollo.

Cuadro 23
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de comercialización de repollo
Redes de 20 unidades
Año 2001
(Cifras en quetzales)

Concepto	Precio venta	Margen bruto	Costo mercadeo	Margen neto	Rend. S/ inversión	Participación
I Productor						
Precio de venta	24.00					
II Detallista	33.60	9.60	1.68	7.92	33 %	71 %
Transporte			0.96			
Carga y descarga			0.48			
Arbitrio municipal			0.24			
Precio al consumidor final						
Total		9.60	1.68	7.92		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

El productor tiene un participación del 71 %, indica que por cada Q1.00 de venta recibe Q 0.71 y el detallista Q 0.29, este ultimo desde el momento que adquiere el repollo, le deduce los costos de transporte, carga, descarga y arbitrio municipal para obtener una utilidad neta de Q 7.92 por cada red vendida, que representa el 33 % de su inversión. Los acopiadores obtienen

mayor utilidad y el rendimiento de su inversión es superior comparado con los detallistas, no fue posible incluir dentro de los márgenes de comercialización porque el producto lo destinan fuera del Municipio. Se hace mención que el producto llega al consumidor final en unidades.

- Factores de diferenciación

Son los factores que se analizan al producir el producto, entre los que se mencionan: Tiempo, lugar, forma y lugar.

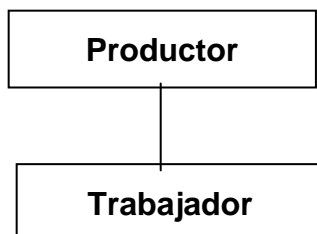
Un aspecto importante es la calidad de repollo que se produce en la localidad, porque cumple con los estándares establecidos en los diferentes mercados en cuanto al tamaño, color, y forma. Dado a que los productores cuentan con conocimientos del cultivo, que al comprar la semilla seleccionan la mejor para un mayor rendimiento y mejor satisfacción del consumidor final.

3.2.7.3 Organización empresarial

En investigación de campo realizada reveló que existen organizaciones de tipo familiar para el cultivo de repollo donde la ejecución de las labores agrícolas son conducidas por los jefes de familia. Dichas organizaciones se catalogan por el bajo volumen de producción, capital de trabajo reducido y con niveles tecnológicos tradicionales.

A continuación se describe el diseño organizacional que utilizan estas unidades económicas.

Gráfica 8
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Cultivo de repollo
Estructura organizacional
Año 2001



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2001.

Al observar la gráfica anterior, muestra que las decisiones son tomadas por el productor quien se encarga de dirigir las diferentes labores de dirección y operación que son características de la organización lineal dado que los trabajadores consideran al jefe de hogar como el único que posee autoridad.. Las tareas agrícolas son desarrolladas por los miembros de la familia especialmente los jóvenes en capacidad desarrollar las labores agrícolas como la preparación del terreno, la siembra y cosecha, en ocasiones acuden a la contratación de jornales, esto tipifica la existencia de una organización de tipo familiar y el sistema de organización de tipo lineal.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Se refiere al sistema de costos aplicables a la producción, de acuerdo al nivel tecnológico en que se desarrolla, con base a los tipos de información recabada en la encuesta e imputados (costos reales), a continuación se describen los diferentes sistemas de costos aplicables a la producción agrícola, específicamente el repollo.

4.1 SISTEMAS DE COSTOS APLICABLES

“Un sistema de costos se define como el registro sistemático de todas las transacciones financieras, expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretación en forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada”.⁶

Desde el punto de vista agrícola, el costo representa la suma total de los gastos en que ha incurrido el agricultor para cultivar determinada área de terreno, que incluye insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Para la determinación de los costos de producción del cultivo de repollo, se utilizó el costeo directo, con los datos recabados en las unidades económicas encuestadas en el municipio de San Martín Sacatepéquez.

4.1.1 Costeo directo

“El costeo directo deberá ser definido como una separación de los gastos de manufactura entre aquellos que son fijos y los que varían directamente conforme al volumen de producción”.⁷

⁶/ Ernesto, REYES PÉREZ, Contabilidad de Costos. Editorial Limusa. México 1980. Pág. 174

⁷/ Benjamín Villa de León W. El Costeo Directo. IGCPA, Fondo Editorial, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, noviembre 15, 1995. p. 9.

Es importante definir ciertos aspectos y factores que integran el costo de producción, mediante el cual se debe determinar el precio de venta de los productos.

4.2 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

A continuación se presentan los elementos del costo de producción, que lo comprenden: los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

4.2.1 Insumos

Dentro de los insumos se agrupan todos aquellos elementos que se aplican a la tierra y a las plantaciones, los cuales producen un efecto al sufrir transformaciones mediante la acción de la tierra, se convierten en elementos que son útiles para la planta, al proporcionar a la misma una mayor resistencia y capacidad productiva. Estos insumos son los que se mencionan a continuación: semillas, fertilizantes, funguicidas, herbicidas, abonos foliares y orgánicos; que son utilizados en los cuidados fitosanitarios que se aplica al cultivo. Constituyen un cargo directo porque su consumo se puede individualizar con precisión.

Semillas, de acuerdo a la información obtenida durante el trabajo de campo, las semillas utilizadas en el nivel tecnológico bajo son las de menor rendimiento. Se observó que los productores del Municipio, en su mayoría compran pilones para la siembra, su costo varía con relación al volumen y calidad.

Fertilizantes, en la mayoría de las unidades productivas encuestadas, se aplican fertilizantes químicos y abonos orgánicos, incrementándose su uso de acuerdo al grado de tecnificación. La fertilización es uno de los factores más importantes para mejorar el nivel de producción, por lo que debe de ser adecuado.

Control fitosanitario, consiste en la aplicación de insecticidas, funguicidas y herbicidas para prevenir y combatir insectos, enfermedades y malezas que atacan al cultivo. Según la investigación realizada, puede decirse que en el nivel tecnológico bajo, es aplicado en forma eventual o selectiva y no sistematizado.

4.2.2 Mano de obra

Está integrado por el valor de los jornales que ocasionan la siembra, su mantenimiento o sea las labores culturales y el levantamiento de las cosechas respectivas.

Es el segundo elemento del costo de producción y se refiere al costo del esfuerzo humano desarrollado sobre la tierra y los cultivos, hasta obtener el producto agrícola final, valor que interviene como parte importante en la determinación del costo de producción.

En el Municipio, para el nivel tecnológico bajo, predomina la mano de obra familiar. Los pequeños productores no valorizan su trabajo el cual no se toma en cuenta para determinar el costo por red producida, ya sea por falta de conocimiento o por la ausencia de orientación.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son todos aquellos costos generales de producción, que participan indirectamente en el proceso productivo, pero que tiene relación con el volumen de producción.

Los costos indirectos variables intervienen o inciden complementariamente en el proceso productivo, tales como: prestaciones laborales, cuotas patronales, fletes sobre producción. Por medio de la encuesta realizada en el Municipio, se establece que los agricultores para el nivel tecnológico bajo, no hacen desembolsos por los conceptos anteriores.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica se define como una herramienta que integra los elementos del costo directo de producción, siendo estos: (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), expresados en unidad de medida.

Se puede decir también que es la parte medular del sistema del costo directo de producción.

A través de esta herramienta se determina el costo unitario y refleja la cantidad de cada elemento incurrido; constituye un instrumento básico para la elaboración del costo directo de producción.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción del cultivo de repollo, según encuesta e imputado.

Cuadro 24
Municipio de San Martín Sacatepéquez - Departamento de Quetzaltenango
Hoja técnica del costo de producción de una red de 20 unidades de repollo
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Año 2001
(Cifras en quetzales)

Elemento	Unidad De medida	Según encuesta			Imputados		Costo total
		Cantidad	Precio unitario	Costo Total	Cantidad	precio unitario	
Insumos				<u>5.14</u>			<u>5.14</u>
Semilla	Onzas	0.0197	130.00	2.56	0.0197	130.0000	2.56
Fertilizantes	Quintal	0.0197	70.50	1.39	0.0197	70.5000	1.39
Insecticidas	Litro	0.0098	40.00	0.39	0.0098	40.0000	0.39
Herbicidas	Kilo	0.0098	42.00	0.41	0.0098	42.0000	0.41
Abono orgánico	Costal	0.0975	4.00	0.39	0.0975	4.0000	0.39
Mano de obra				<u>4.87</u>			<u>8.23</u>
Siembra de semillero	4 Jornales	0.0050	23.00	0.46	0.0050	25.0800	0.50
Preparación de la tierra	4 Jornales	0.0151	23.00	1.39	0.0151	25.0800	1.51
Trasplante y fertilización	4 Jornales	0.0101	23.00	0.93	0.0101	25.0800	1.01
Labores culturales	4 Jornales	0.0076	23.00	0.70	0.0076	25.0800	0.76
Cosecha	4 Jornales	0.0151	23.00	1.39	0.0151	25.0800	1.51
Bonificación incentivo	20 Jornales				0.0106	8.3300	1.76
Séptimo día					7.0500	0.1666	1.18
Costos indirectos variables							<u>3.74</u>
Prestaciones laborales	% s/ m.o				30.5500	6.4700	1.98
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o				6.6700	6.4700	0.43
Cuota IRTRA	% s/ m.o				1.0000	6.4700	0.06
Cuota INTECAP	% s/ m.o				1.0000	6.4700	0.06
Fletes s/ acarreo	Unidad				24.2000	0.0500	1.21
Costo de producción red (20 un.) de repollo				10.01			17.11

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior muestra la hoja técnica del costo de producción por una red de repollos que contiene 20 unidades, para datos encuestados el rubro más representativo es el de la mano de obra en un 49%, debido a la cantidad de jornales utilizados en el proceso de la cosecha, se determina un costo unitario de Q. 10.01.

En los datos imputados se determinó un costo unitario de Q. 17.11, mismo que se incrementó con relación a lo encuestado debido a que consideró la bonificación incentivo, séptimo día y las prestaciones laborales; el rubro más representativo es el de la mano de obra en un 48% con relación al costo de producción de una red de repollos.

4.4. ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

“Es la integración de recursos y esfuerzos que se invierten para obtener un producto y representa todas las erogaciones realizadas desde la adquisición de la materia prima hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio”.⁸

“El estado del costo directo de producción representa la suma total de los gastos incurridos para convertir una materia prima en un producto acabado. Y comprende, además de las materias primas, la mano de obra directa y los gastos generales que requiere la producción”.⁹

A continuación se presenta el cuadro del estado del costo directo de producción, según encuesta e imputado.

⁸/ Lang, Theodore. Manual del Contador de Costos. Primera Edición. Editorial Hispano Americana. México 1966.

⁹/ Cholvis, Francisco. Organización, Costos y Balances. Ediciones Lacomex, Buenos Aires, Segunda Edición 1970.

Cuadro 25
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado
Cultivo de repollo
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Año: 2001
(Cifras en quetzales)

Elemento	Según		Variación
	Encuesta	Imputado	
Insumos	111,024.00	111,024.00	0.00
Semilla	55,575.00	55,575.00	0.00
Fertilizantes	37,737.00	37,737.00	0.00
Herbicidas	9,072.00	9,072.00	0.00
Funguicidas	8,640.00	8,640.00	0.00
Mano de obra	105,192.00	177,858.00	(72,666.00)
Siembra del semillero	9,936.00	10,834.00	(898.00)
Preparación de terreno	30,024.00	32,504.00	(2,480.00)
Trasplante, fertilización	20,088.00	21,669.00	(1,581.00)
Labores culturales	15,120.00	16,929.00	(1,809.00)
Cosecha	30,024.00	32,504.00	(2,480.00)
Bonificación incentivo		38,010.00	(38,010.00)
Séptimo día		25,408.00	(25,408.00)
Costos ind. Variables		80,694.00	(80,694.00)
Prestaciones laborales		42,724.00	(42,724.00)
Cuota Patronal IGSS		9,328.00	(9,328.00)
Cuota IRTRA		1,398.50	(1,398.50)
Cuota INTECAP		1,398.50	(1,398.50)
Fletes s/ acarreo		4,245.00	(4,245.00)
Redes		21,600.00	(21,600.00)
Costo de producción	216,216.00	369,576.00	(153,360.00)
Producción en redes	21,600.00	21,600.00	
Costo unitario x red	10.01	17.11	(7.10)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

El cuadro anterior, según la muestra se estableció en una extensión de 9 manzanas, un costo unitario Q.10.01 por red; porque los agricultores no consideran la mano de obra, mientras que lo imputado el costo unitario aumenta en Q.17.11 por considerarse el séptimo día, bonificación incentivo y las prestaciones laborales, se estima una variación de Q. 7.10 por red.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

“Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio; todo lo que se vincule con los costos e ingresos de la explotación”.¹⁰

La rentabilidad de la producción agrícola es un índice que toda unidad económica dedicada a esta rama de la producción debe conocer con bastante amplitud, constituye una herramienta cuya principal utilidad es conocer los beneficios que deja en términos monetarios; la rentabilidad consiste en el grado de capacidad para generar ganancias, así mismo tiene niveles, por ejemplo si se refiere a rubro es el porcentaje de ganancias sobre el ingreso, sobre los costos o sobre la inversión o rentabilidad de capital. Se determina al relacionar entre sí las variables de los costos e ingresos en las explotaciones agrícolas; el precio de venta es un factor determinante en la obtención de un margen de ganancia aceptable.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

“El estado de resultados es un resumen de las operaciones contables de la unidad productiva agrícola, o de una empresa, y en él se revelan los ingresos devengados y los gastos en que se incurren, se sustrae a los últimos de los primeros con lo cual se calculan las utilidades o las pérdidas netas; el estado de resultados aporta información concerniente a la rentabilidad de una organización y a la relación entre los gastos y los ingresos”.¹¹

El estado de resultados es un instrumento de análisis que muestra los resultados obtenidos durante un período, generalmente de un año.

A continuación se presentan los estados de resultados del cultivo de repollo, tanto a nivel de encuesta como también desde el punto de vista de

¹⁰/ Francisco Cholvis. Diccionario de Contabilidad. Editorial Lacomex. 1974 Buenos Aires Argentina pág. 100.

¹¹/ Salomón Lanny M; Richard J. Vargo; G. Schoroeder. Principios de Contabilidad. Editorial Harla S.A. de C.V., México, 1998. p.16.

costos imputados, lo que es de mucha importancia para realizar comparaciones y efectuar el análisis.

Cuadro 26
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputado
Cultivo de repollo
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001
(Cifras en quetzales)

Elemento	Según encuesta	Imputado	Variación
Ventas	518,400.00	518,400.00	0.00
21,600 redes a Q. 24.00 c/u			
(-) Costo directo de producción	216,216.00	369,576.00	(153,360.00)
Ganancia marginal	302,184.00	148,824.00	153,360.00
(-) Gastos fijos		8,547.00	(8,547.00)
Intereses sobre préstamos	0.00	7,413.75	(7,413.75)
Depreciaciones	0.00	1,133.25	(1,133.25)
Ganancia antes del I.S.R.	302,184.00	140,277.00	161,907.00
(-) I.S.R. 31%	0.00	43,486.00	(43,486.00)
Ganancia neta	302,184.00	96,791.00	205,393.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

La producción de repollo en el municipio de San Martín Sacatepéquez se desarrolla bajo el nivel tecnológico bajo y en microfincas, la totalidad de la producción se utiliza directamente para la venta; se observa en lo encuestado que la mano de obra, costos indirectos variables, el impuesto sobre la renta y los gastos fijos no son considerados por el agricultor por desconocimiento y falta de controles de los desembolsos que efectúan. Genera utilidades aceptables que benefician al productor y proporciona la posibilidad de mejorar económica y socialmente. Sin embargo comparado con el resultado

desde el punto de vista de los costos imputados, la ganancia neta disminuye, ya que se toma en consideración los datos antes mencionados.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE REPOLLO

Es importante determinar la rentabilidad de la producción de repollo e indicar en que porcentaje es satisfactorio para los productores; este cultivo es sumamente sensible a las plagas, factor que incide en la rentabilidad obtenida; otro aspecto es el aumento a los precios de insumos necesarios para efectuar los cuidados fitosanitarios de las plantaciones y aumenta por consiguiente su costo unitario.

5.2.1 Relación de la ganancia neta en función de las ventas totales

Este índice tiene la finalidad de determinar el porcentaje de rentabilidad que obtuvieron las unidades productivas sobre los ingresos generados por las ventas.

Fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Ganancia Neta} \times 100}{\text{Ventas}}$$

Sustituyendo valores de acuerdo a la fórmula:

$$\text{Según encuesta} = \frac{302,184.00 \times 100}{518,400.00} = \mathbf{58.29\%}$$

En las microfincas, según encuesta el cultivo de repollo refleja un índice rentabilidad sobre las ventas del 58.29%, siendo un porcentaje aceptable debido a que la utilidad es elevada.

$$\text{Imputado} = \frac{96,791.00 \times 100}{518,400.00} = \mathbf{18.67\%}$$

Para lo imputado, la rentabilidad sobre las ventas es de un 18.67%, porcentaje que disminuye con respecto a lo encuestado debido a que la

ganancia neta disminuye.

5.2.2 Relación de la ganancia neta en función de los costos totales

Este índice tiene por objeto determinar la rentabilidad que obtuvieron las unidades productivas sobre la inversión total efectuada en el costo directo de producción.

Fórmula a utilizar es la siguiente:

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Ganancia Neta} \times 100}{\text{Costo directo producción y gastos}}$$

Sustituyendo valores de acuerdo a la fórmula:

$$\text{Según encuesta} = \frac{302,184.00 \times 100}{216,216.00} = \mathbf{139.76\%}$$

El resultado anterior indica que la rentabilidad del costo directo de producción es igual a 139.76; lo que equivale a decir que de cada quetzal invertido en el costo directo de producción se obtiene una ganancia de Q. 1.40.

$$\text{Imputado} = \frac{302,184.00 \times 100}{421,609.00} = \mathbf{71.67\%}$$

El índice de rentabilidad anterior indica que por cada quetzal que se invierte en el costo directo de producción se obtiene Q. 0.72 de ganancia.

5.3 INDICADORES AGRÍCOLAS SEGÚN ENCUESTA

Son herramientas que se determinan al tomar como base cifras en común, que al relacionarlas entre sí, se obtienen cantidades que permiten interpretar el rendimiento y la forma de participación de cada uno de los elementos; estos indicadores pueden ser de producción, rendimiento, costos variables y fijos que se utilizan para realizar el análisis.

En el tema de la producción agrícola no puede dejarse a un lado la importancia de los resultados y análisis de los indicadores, mediante la determinación e interpretación de los mismos, se obtiene una mejor visión de las condiciones en las cuales se produce.

5.3.1 Análisis de la producción física según encuesta

Están destinadas a examinar la producción de cada uno de los factores que intervienen en la misma, mide el producto en unidades físicas y los factores en unidades monetarios.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Número de manzanas cultivadas}} = \frac{21,600}{9} = \mathbf{2,400}$$

Este resultado indica que por cada manzana cultivada se produce una cantidad de 2,400 redes de repollo, lo que se cataloga como aceptable para el nivel tecnológico bajo.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Cantidad de pilones}} = \frac{21,600}{426} = \mathbf{50.704225}$$

Este indicador permite interpretar que cada pilón trasplantado produjo alrededor de 51 redes de repollos, que constituye lo realmente obtenido.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Número de jornales}} = \frac{21,600}{507} = \mathbf{42.603550}$$

Este indicador muestra la productividad de 42.60 redes de repollos por cada jornal realizado durante el proceso de producción, se considera una cantidad satisfactoria y compensa el desembolso realizado en jornales.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{21,600}{111,024} = \mathbf{Q\ 0.194552}$$

Muestra que por cada quetzal invertido en la producción de repollos, el desembolso por gastos de insumos es de Q. 0.19.

5.3.2 Indicadores de rendimiento

Básicamente la importancia de estos indicadores radica en que a través de su determinación se visualiza el volumen de producción que se obtiene del cultivo de repollo en un área determinada, en este caso de una manzana, sin embargo puede agregarse otros que se consideran importantes para su análisis especialmente en valores.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{No. de manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Q.216,216.00}}{9} = \text{Q. 24,024.00}$$

El resultado indica que el costo de producción por cada manzana cultivada es de Q. 24,024.00.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} = \frac{\text{Q.216,216.00}}{105,192.00} = \text{Q. 2.055441478}$$

El resultado obtenido indica que hay que desembolsar Q. 2.055441478 por cada jornal utilizado, del total del costo directo de producción.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{\text{Q.216,216.00}}{111,024.00} = \text{Q. 1.94747081}$$

Esta relación establece la participación de los insumos dentro del costo total de producción, lo que indica que por cada Q. 1.94747081 del costo total se utilizó Q. 1.00 para insumos.

5.3.3 Indicadores financieros

Por medio de estas herramientas se analiza en un momento determinado la situación económica y financiera de una unidad productiva, se realizan comparaciones de algunos rubros de resultados; principalmente de

rentabilidad.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Vetas netas}} = \frac{302,184.00}{518,400.00} = \mathbf{Q. 0.58291666}$$

Esta cantidad indica que la rentabilidad de las ventas es igual a 58.29%; lo que equivale a decir que por cada quetzal de ventas se obtiene Q. 0.58 de utilidad.

5.4 INDICADORES AGRÍCOLAS SEGÚN DATOS IMPUTADOS

Es importante considerar la realización de un análisis comparativo en cuanto a los indicadores agrícolas; en este segmento se efectúa la determinación de indicadores, para lo cual se toma de base cifras reales.

5.4.1 Análisis de la producción física imputados

Mediante este análisis se examina la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, mide el producto en unidades físicas y los factores unidades monetarias.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Número de manzanas cultivadas}} = \frac{21,600}{9} = \mathbf{2,400}$$

Este resultado indica que por cada manzana cultivada se producen 2,400 redes de repollo, se cataloga como aceptable.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Cantidad de pilones}} = \frac{21,600}{426} = \mathbf{50.704225}$$

Este indicador permite interpretar que cada pilón trasplantado produjo alrededor de 51 redes de repollos, que constituye lo realmente obtenido.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Número de jornales}} = \frac{21,600}{507} = \mathbf{42.60355}$$

Indica que 43 redes de repollo es la producción promedio que se alcanzó por cada jornal realizado durante el proceso productivo.

$$\frac{\text{Redes producidas}}{\text{Q. gastados en insumos}} = \frac{21,600}{111,024.00} = \mathbf{Q\ 0.194552}$$

Indica que por cada quetzal desembolsado en la producción de repollo, Q. 0.19 pertenecen al rubro de insumos.

5.4.2 Indicadores de rendimiento

Estos indicadores visualizan el volumen de producción que se obtiene del cultivo de repollo en un área determinada, en este caso de una manzana, sin embargo puede agregarse otros que se consideran importantes para su análisis especialmente en valores.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{No. de manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Q. } 369,576.00}{9} = \mathbf{Q. 41,064.00}$$

El resultado indica que Q. 41,064.00 hay que invertir por cada manzana cultivada.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} = \frac{\text{Q. } 369,576.00}{177,858.00} = \mathbf{Q. 2.077927}$$

A través de este indicador se indica que el costo de producción está compuesto por Q. 2.077927, valor que se gasta en jornales necesarios para producir.

$$\text{Costo directo de producción} = \text{Q.369,576.00} = \mathbf{Q. 3.328793}$$

$$\frac{\text{Q. gastados en insumos}}{\text{111,024.00}}$$

Este indicador refleja en que cuánta participan los insumos en el costo directo de producción, en este caso se indica que los insumos participan con Q. 3.328793.

5.4.3 Indicadores de costos indirectos variables

Se utiliza para determinar el comportamiento de los costos indirectos variables con respecto a los otros elementos del costo, a continuación se presentan:

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{No. de manzanas}} = \frac{\text{Q. 80,694.00}}{9} = \mathbf{Q. 8,966.00}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{No. de manzanas}} = \frac{\text{Q. 80,694.00}}{9} = \mathbf{Q. 8,966.00}$$

Indica la cantidad de quetzales que se desembolsan por concepto de costos indirectos variables por cada manzana cultivada.

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Redes producidas}} = \frac{\text{Q. 80,694.00}}{21,600} = \mathbf{3.735833}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Redes producidas}} = \frac{\text{Q. 80,694.00}}{21,600} = \mathbf{3.735833}$$

La cifra establecida indica que Q. 3.735833 es la cantidad de costos indirectos variables que corresponde a cada red producida.

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q.80,694.00}}{\text{Q. 369,576.00}} = \mathbf{Q. 0.218342}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q.80,694.00}}{\text{Q. 369,576.00}} = \mathbf{Q. 0.218342}$$

El resultado indica que se desembolsan Q. 0.218342 por concepto de costos indirectos variables con respecto al costo directo de producción.

5.4.4 Indicadores financieros

A nivel comparativo son de mucha importancia, por lo que de acuerdo a datos

imputados se obtienen los resultados siguientes:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Vetas netas}} = \frac{\text{Q. } 96,791.00}{\text{Q. } 518,400.00} = \mathbf{Q. 0.186711}$$

Esta cantidad indica que la rentabilidad de las ventas es igual a 18.67%; lo que equivale a decir que de cada quetzal de ventas se obtiene Q. 0.1867 de rentabilidad.

5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

“Punto de volumen en el que los ingresos y los costos son iguales: una combinación de ventas y costos que da como resultado la operación de un negocio sin producir utilidad ni pérdida”.¹²

5.5.1 Punto de equilibrio en valores

Indica el monto necesario de ventas para no incurrir en pérdidas ni ganancia, o sea que se logra su equilibrio cuando los ingresos netos por venta de la producción equivalen a los costos totales.

Simbología:

C.F. = Costos fijos

C.V. = Costos variables

V. = Ventas

P.E.V. = Punto de Equilibrio en valores

Sustituyendo valores:

C.F.= Q. 8,547.00

C.V.= Q. 369,576.00

V. = Q. 518,400.00

P.E.V.= ?

¹²/ Eric L. Kolher. Diccionario para contadores. México 1976. Pág. 450.

Fórmula:

$$P.E.V. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{V.}}$$

Aplicación de la fórmula:

$$P.E.V. = \frac{8,547.00}{1 - \frac{369,576.00}{518,400.00}} = \mathbf{Q. 29,771.84}$$

El resultado anterior indica que debe venderse Q. 29,771.84 en el año, para cubrir el costo directo de producción y los costos fijos, es decir, la cantidad monetaria para no ganar ni perder, como resultado de las operaciones realizadas.

5.5.2 Punto de equilibrio en unidades

Indica la cantidad de unidades que debe venderse para no incurrir en pérdida ni ganancias, o sea que se puede conocer el número mínimo de unidades de producción y venta para observar el total de costos fijos.

Simbología:

P.E.V. = Punto de Equilibrio en Valores

P.V.U. = Precio de Venta Unitario

P.E.U. = Punto de Equilibrio en Unidades

Sustituyendo valores:

P.E.V. = Q. 29,771.84

P.V.U. = Q. 24.00

P.E.U. = ?

Fórmula:

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V.}$$

Aplicación de la fórmula:

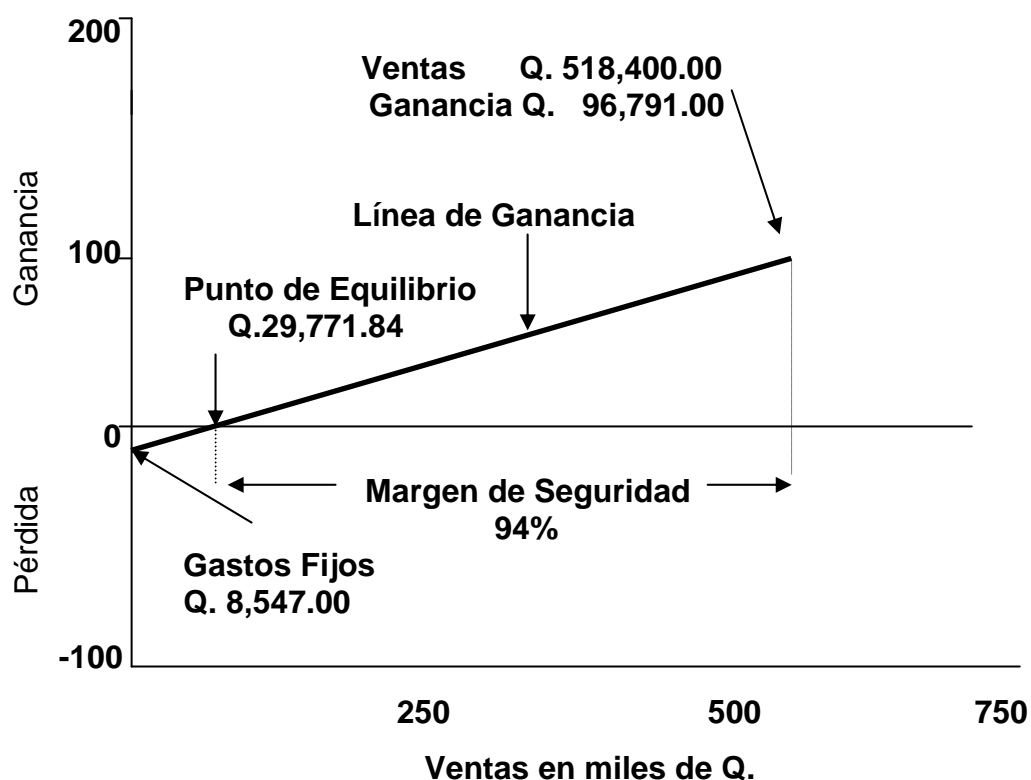
$$\text{P.E.U.} = \frac{29,771.84}{24.00} = \mathbf{1,240}$$

La finalidad de todo negocio es mantener una rentabilidad por las labores realizadas, en este sentido es necesario que los productores en las microfincas, produzcan 1,240 redes de repollo para no perder ni ganar y así cubrir sus costos de producción y costos fijos.

5.5.3 Gráfica del punto de equilibrio

Tiene como propósito mostrar el comportamiento de las variables que intervienen en su determinación y su interrelación con el proceso de producción, para el caso de la producción de repollo, se presenta la gráfica a continuación:

Gráfica 9
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Punto de Equilibrio
Cultivo de repollo
Microfincas, nivel tecnológico bajo
Año: 2001
(Cifras en quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra el punto de equilibrio en el cultivo de repollo, para el agricultor es importante conocer el parámetro que se obtiene, se pueden fijar los precios en el mercado, con el fin de mejorar su nivel de ventas, se debe de vender arriba del punto de equilibrio que es de Q. 29,771.84 para obtener utilidades, así mismo se refleja el margen de seguridad que es del 94%.

5.6 MARGEN DE SEGURIDAD

“Se entiende como margen de seguridad a la diferencia entre el valor de las ventas efectuadas y el punto de equilibrio obtenido, o sea el porcentaje en que pueden disminuir las ventas, sin que la empresa reporte pérdida”. 13

Para la producción de repollo del municipio de San Martín Sacatepéquez utilizando el nivel tecnológico bajo, el margen de seguridad se establece de la siguiente manera:

Ventas	= Q 518,400.00	100%
(-) Punto de equilibrio	= Q. 29,771.84	6%
Margen de seguridad	= Q. 488,628.16	94%
	=====	=====

Como puede observarse, el margen de seguridad en quetzales asciende a Q. 488,628.16, equivalente al 94%, lo que indica el parámetro que pueden bajar las ventas sin que los productores de repollo obtengan pérdida.

CAPÍTULO VI

UNIDAD ECONÓMICA TIPO

La unidad económica tipo, es aquella en la que se reafirma de conformidad a la investigación realizada, que se ha observado y aplicado los criterios para obtener una mejor productividad y rentabilidad, en función de la tecnología utilizada, registros oportunos de los costos, que comprende la producción de papa.

Bajo esta premisa se presenta una unidad productiva, que es una alternativa para el crecimiento de la producción del Municipio, específicamente en la actividad agrícola.

6.1 CRITERIOS PARA SU SELECCIÓN

Derivado al diagnóstico realizado a las diferentes unidades productivas del Municipio, que incluye condiciones del suelo, recursos necesarios con que se cuenta y el volumen, se estableció que la actividad agrícola, específicamente el cultivo de papa se propone como una alternativa, por brindar un desarrollo para la población y proveer los ingresos necesarios para el sostenimiento familiar.

6.1.1 Condiciones agronómicas

Los terrenos donde se siembra la papa son con pendientes muy pronunciadas y arenoso siendo suelos con poca fertilidad, el distanciamiento de siembra no es la adecuada.

Los suelos sometidos a una agricultura intensiva si bien puede tener una alta capacidad productiva generalmente son deficientes en nitrógeno, fósforo, potasio, por lo que es necesario recurrir a los abonos minerales.

El nitrógeno es importante en el cultivo de papa principalmente en el período de rápido crecimiento vegetativo, ya que de él depende una adecuada área

foliar y por consiguiente determinante en la capacidad posterior, contiene alrededor del 20% de este compuesto.

El fósforo es utilizado tanto en etapa de germinación como en la de máximo crecimiento, aunque en esta última en mayor grado, en las áreas tradicionales donde se siembra papa está asociada a la alta fijación que de este elemento existe, por el índice alto de acidez, que va de fuerte a ligeramente ácido, es decir, solo podrá aprovecharse de un 30% a un 60% del fósforo aplicado.

El potasio es un nutriente esencial para la activación de las enzimas, el uso eficiente del agua y su movimiento, la fotosíntesis, el transporte de azúcares y la síntesis del almidón, por lo tanto es un elemento que influye directamente sobre la producción en conjunto con el fósforo ya que de ellos mejoran la eficiencia de la fijación de los hidratos de carbono.

6.1.2 Tecnología utilizada

La tecnología utilizada debe de ser fortalecida, debido a que la misma escasamente alcanza el nivel tradicional, a través de la eficiencia del proceso de conversión de recursos dependerá de los medios que el productor utilice.

El nivel tecnológico utilizado para esta actividad es baja, que tiene las siguientes características: técnicas de conservación del suelo, uso de agroquímicos, utilización de semilla mejorada, la mano de obra es asalariada, acceso al crédito en mínima parte, riego por medio de aspersión.

6.1.3 Productividad

Constituye el rendimiento obtenido en cualquier proceso o producto, que va en función de uno o más factores de la producción, o dicho de otra manera se dice que productividad es la capacidad que tiene una empresa para generar rendimientos adecuados. El municipio de San Martín Sacatepéquez cuenta con las condiciones climatológicas y de suelo para la producción de papa.

6.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

Consiste en las etapas de transformación de materias primas de su forma original a un producto original, es decir, el cambio de un producto natural a uno específico; efectuado por intermedio la actividad humana e instrumentos de trabajo.

6.2.1 Fases del proceso de producción

En el cultivo de papa, son los diferentes procesos en que es sometido el cultivo para su transformación y creación al producto final.

A continuación se explica cada una de las etapas con sus características principales, siendo estas: Preparación del terreno, siembra, limpias, fertilización, control de plagas, malezas y la cosecha.

Preparación del terreno

El sistema de preparación de la tierra es manual con azadón, que consiste en el picado y volteado del suelo, antes de la siembra se realiza un barbecho con una profundidad de 20 centímetros.

Siembra

La siembra se realiza cuando el suelo está preparado, aplicando materia orgánica o broza, el sistema de siembra es directa con una densidad de 25 centímetros entre planta y entre surco 60 centímetros, se realiza en forma manual con azadón.

Limpias

Consiste en quitar las malezas utilizando azadón, se realizan dos limpias por ciclo del cultivo, en la segunda se calza la planta de papa para evitar penetración de plagas a los tubérculos a través de tallos.

Fertilización

Consiste en la aplicación de diferentes abonos, son estos : orgánicos en la

que se utiliza la broza e inorgánicos utilizan triple quince, para tener una buena producción que vallan de acuerdo a los requerimientos del cultivo de papa.

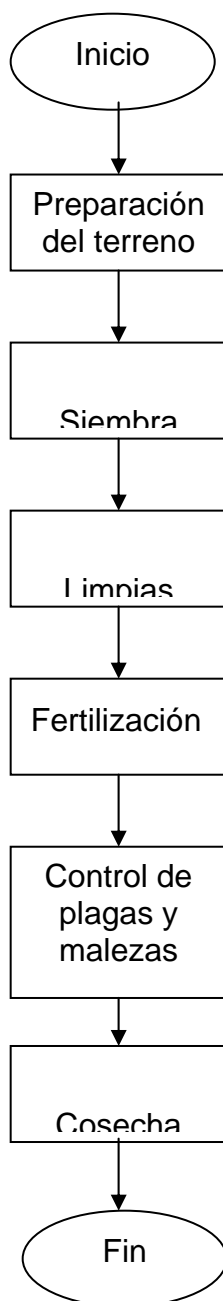
Control de plagas y malezas

Esta fase consiste en el control de los insectos que atacan la planta, se realiza con la utilización de productos químicos los cuales se aplican en un promedio de seis a diez veces, sin importar la incidencia que puedan tener las plagas o enfermedades, utilizando productos preventivos.

Cosecha

Consiste en la fase final del proceso productivo de la papa, la realizan a los cuatro meses después de la siembra, Esta práctica consiste en el desentierro de los tubérculos posteriormente se realiza su clasificación en el campo del cultivo, para separar la mejor para que sirva se semilla criolla para la fase de siembra.

Gráfica 10
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Cultivo de papa
Flujograma del proceso productivo
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Año: 2001



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

6.3 SUPERFICIE, VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

Para la producción de papa, según el resultado de la investigación de campo se presenta la superficie, el volumen y valor de la producción, realizando su análisis.

La superficie que abarca este producto es de 31 manzanas, con volumen de producción de 29,760 quintales a un precio de Q.60.00 cada uno, por lo que se obtiene un valor total de producción de Q.1,785,600.00.

Se estableció que actualmente el cultivo de papa se encuentra cultivada en un 80% en área rural por la extensión de terreno que abarca, mientras en lo urbano en un 20%, que incluye la Cabecera Municipal.

6.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El costo de producción lo constituyen todos los recursos necesarios para producir un bien, integrados por tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Los costos se determinan por medio del costeo directo, que consiste en aquellos elementos que están estrechamente relacionados con el producto y que varía según el volumen de la producción.

6.4.1 Hoja técnica del costo de producción de papa

“Se refiere a la determinación de los costos de una unidad de producto en cada departamento y la combinación de estos costos y por extensión, el costo de una unidad del producto terminado”¹⁴

¹⁴/ W.B. LAWRENCE. Contabilidad de Costos. Tomo I. 2da. Edición, UTEHA- México. Pág. 5.

A continuación, se presenta ha hoja técnica del costo directo de producción de papa, de acuerdo a la información recabada en el trabajo de campo y entrevistas realizadas en el municipio de San Martín Sacatepéquez.

Cuadro 27
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de papa
Microfincas – nivel tecnológico bajo
Año: 2001
(Cifras en quetzales)

Elemento	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Insumos				16.15
Semilla	Libra	0.0990	80.00	7.92
Fertilizantes	Quintal	0.0990	43.05	4.26
Insecticidas	Litro	0.1588	68.00	1.08
Herbicidas	Libra	0.1081	19.05	2.06
Abono orgánico	Costal	0.2075	4.00	0.83
Mano de obra				19.84
Preparación de la tierra	4 personas	0.0435	25.08	4.39
Siembra y fertilización	4 personas	0.0313	25.08	3.14
Labores culturales	4 personas	0.0147	25.08	1.47
Cosecha	4 personas	0.0376	25.08	3.77
Bonificación incentivo	16 personas	0.0318	8.33	4.24
Séptimo día		17.01	0.1666	2.83
Costos indirectos variables				10.08
Prestaciones laborales	% s/ m.o	30.55%	15.60	4.77
Cuota patronal IGSS	% s/ m.o	6.67%	15.60	1.04
Cuota IRTRA	% s/ m.o	1%	15.60	0.16
Cuota INTECAP	% s/ m.o	1%	15.60	0.16
Fletes s/ acarreo	Unidad	1.0150	2.00	2.03
Costales de arpilla	Unidad	1.0133	1.50	1.52
Pita	Libra	0.1333	3.00	0.40
Costo de producción por quintal				46.07

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

En la hoja técnica se observa que la mano de obra es el rubro más importante en un 43%, debido a la aplicación de la bonificación incentivo y el séptimo día para un quintal de papa, que tiene incidencia en los costos indirectos variables debido al cálculo de las prestaciones laborales establecidas por la ley.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción, siendo uno de los estados financieros que muestra cuanto cuesta producir determinado bien en un período dado e incluye los elementos del costo que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 28
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Estado de costo directo de producción
Cultivo de papa
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Año: 2001
(Cifras en quetzales)

Elemento	Costo total
Insumos	480,624.00
Semilla	235,699.20
Fertilizantes	126,777.60
Insecticidas	32,140.80
Herbicidas	61,305.60
Abono orgánico	24,700.80
Mano de obra	590,438.40
Preparación de la tierra	130,646.40
Siembra y fertilización	93,446.40
Labores culturales	43,747.20
Cosecha	112,195.20
Bonificación incentivo	126,182.40
Séptimo día	84,220.80
Costos indirectos variables	299,980.80
Prestaciones laborales	141,955.20
Cuota patronal IGSS	30,950.40
Cuota IRTRA	4,761.60
Cuota INTECAP	4,761.60
Fletes s/ acarreo	60,412.80
Costales de arpillera	45,235.20
Pita	11,904.00
Costo de producción	1,371,043.20
Producción en quintales	29,760
Costo unitario por quintal	46.07

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

Según el cuadro del costo directo de producción para microfincas, utilizando nivel bajo, con una extensión cultivada de 31 manzanas, se estableció un costo unitario de Q. 46.07 por quintal de papa producida, el rubro más representativo es la mano de obra en un 43% con relación al costo directo de producción.

6.5 ESTADO DE RESULTADOS

Es un instrumento de análisis que, a través de un resumen, informa de las operaciones realizadas en una entidad, durante un período determinado que regularmente es de un año, para la unidad económica tipo del cultivo de papa a continuación se presenta:

Cuadro 29
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Estado de resultados Cultivo de papa
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2001
Cifras en quetzales)

Elemento	Sub total	Total
Ventas		
29,760 quintales x Q 50.00		1,488,000.00
(-) Costo directo de producción		1,371,043.20
Ganancia marginal		116,956.80
(-) Gastos Fijos		22,064.00
Arrendamiento de terreno	12,000.00	
Mantenimiento equipo de fumigación	1,532.00	
Intereses sobre préstamos	7,398.75	
Depreciaciones	<u>1,133.25</u>	
Ganancia antes del I.S.R.		94,892.80
(-) I.S.R. 31%		29,416.77
Ganancia neta		65,476.03

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

En el cuadro anterior se observa que la ganancia neta representa el 4% con respecto a las ventas realizadas, por lo que se considera aceptable, cabe mencionar que el precio de venta que es de Q. 50.00 por quintal de papa, mismo que tiende a variar ya que los precios en el mercado no son estables, el costo de producción representa el 92% siendo el rubro más representativo con respecto a lo vendido.

6.6 PUNTO DE EQUILIBRIO

“El punto de equilibrio es el punto de actividad (volumen de ventas) donde el total de los ingresos y el total de los gastos son iguales, esto es, cuando no hay utilidad ni pérdida”.¹⁵

6.6.1 Punto de equilibrio en valores

Indica el monto necesario de ventas en unidades monetarias para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener ganancia ni pérdida.

Simbología:

C.F. = Costos fijos

C.V. = Costos variables

V = Ventas

P.E.V. = Punto de Equilibrio en valores

Sustituyendo valores:

C.F. = Q. 22,064.00

C.V. = Q. 1,371,043.20

V. = Q. 1,488,000.00

P.E.V. = ?

Fórmula:

$$P.E.V. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{V}}$$

Aplicación de la fórmula:

$$P.E.V. = \frac{22,064.00}{1 - \frac{1,371,043.20}{1,488,000.00}} = \mathbf{Q. 280,712.47}$$

¹⁵/ Charles T. Horngreen, Traductor Pedro A. Prado J. Contabilidad de Costos, un Enfoque de Gerencia. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. Universidad del Valle, Cali, Colombia, noviembre 1988. p. 46.

El resultado anterior indica que se debe de vender Q. 280,712.47 en el año, para cubrir el costo directo de producción y los costos fijos, es decir, la cantidad monetaria para no ganar ni perder, como resultado de las operaciones realizadas.

6.6.2 Punto de equilibrio en unidades

Indica el número de unidades que debe venderse para igualar los costos con los ingresos.

Simbología:

P.E.V. = Punto de Equilibrio en Valores

P.V.U. = Precio de Venta Unitario

P.E.U. = Punto de Equilibrio en Unidades

Sustituyendo valores:

P.E.V. = Q. 280,712.47

P.V.U. = Q. 50.00

P.E.U. = ?

Fórmula:

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{P.V.}$$

Aplicación de la fórmula:

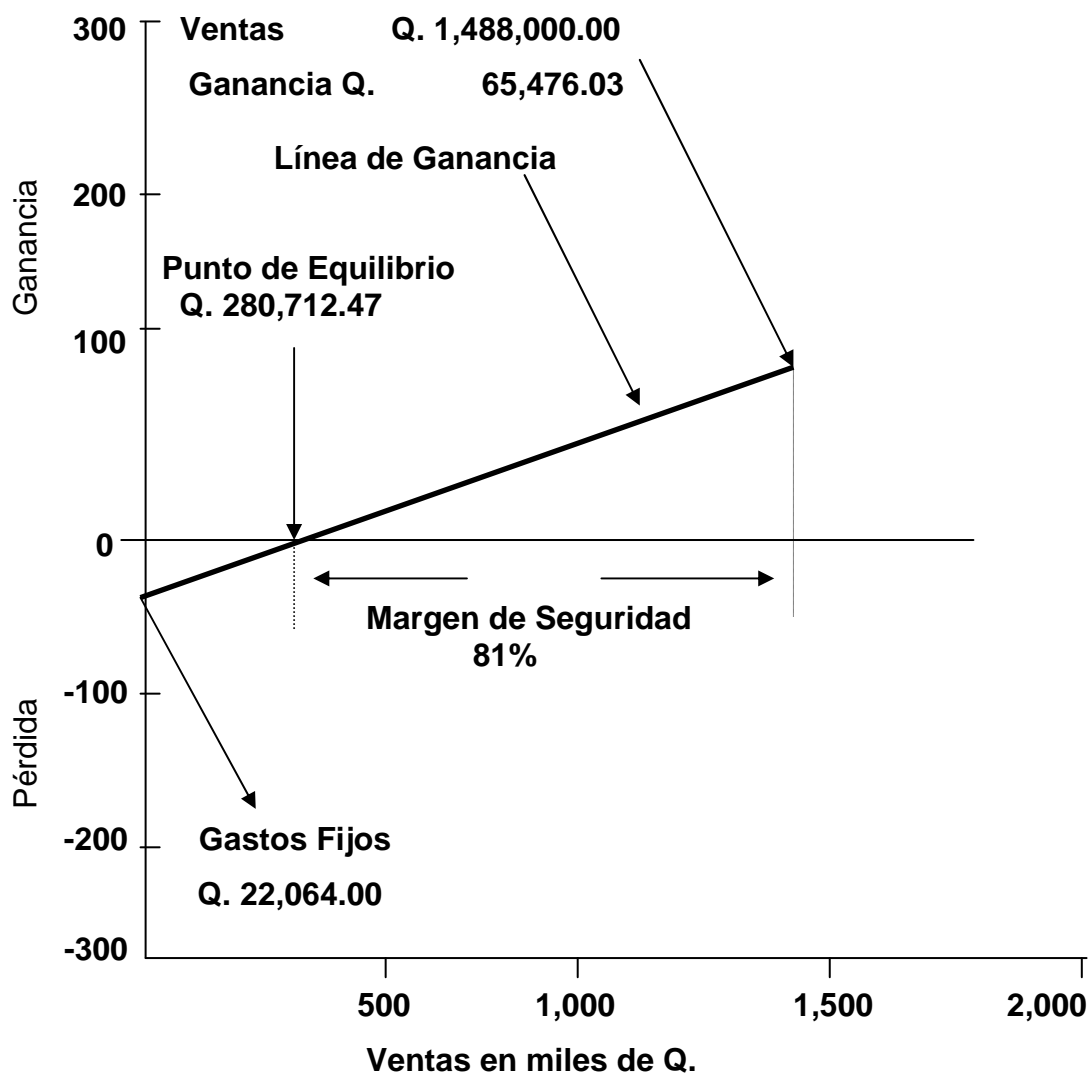
$$P.E.U. = \frac{280,712.47}{50.00} = 5,614$$

La finalidad de todo negocio es mantener una rentabilidad por las labores realizadas, en este sentido es necesario que los productores vendan 5,614 quintales de papa para no perder ni ganar y así cubrir sus costos de producción y costos fijos.

6.6.3 Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio, esta representación nos indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera una empresa.

Gráfica 11
Municipio de San Martín Sacatepéquez-Departamento de Quetzaltenango
Punto de Equilibrio
Cultivo de papa
Microfincas, nivel tecnológico bajo
Año: 2001
(Cifras en quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2001.

La gráfica anterior muestra para la unidad económica tipo el punto de equilibrio en un Q.280,712.47, siendo el parámetro para que no se pierda, dando un margen de seguridad del 81% sobre las ventas y el mismo punto de equilibrio determinado.

6.7 MARGEN DE SEGURIDAD

Es el porcentaje en que se pueden disminuir las ventas sin que haya pérdidas.

La parte de contribución marginal que genera utilidad, proporciona un margen de seguridad en los resultados de las unidades productivas, en tanto que la parte correspondiente a los costos fijos que no cuentan con esa particularidad.

El margen de seguridad es de un 81%, lo que indica que en esa misma proporción pueden bajar las ventas sin que los productores de papa obtengan pérdida ni ganancia, siendo aceptable, se determina por medio de las ventas que es de Q.1,488,000.00 y el punto de equilibrio en valores en Q. 280,712.47

6.8 RENTABILIDAD

Es el grado de capacidad que tienen las unidades productivas para producir una renta o beneficio, por medio de este análisis se determina la efectividad de la administración en el control de gastos, costos, pérdidas y ganancias.

6.8.1 Rentabilidad sobre ingresos

Mediante esta relación se obtiene información que puede ayudar a visualizar y comprender la rentabilidad obtenida, sobre los ingresos generados por las ventas.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

Ganancia Neta x 100

Ventas

Aplicación de la fórmula:

$$\frac{65,476.03 \times 100}{1,488,000.00} = \mathbf{4.40\%}$$

El resultado indica que por cada Q. 1.00 vendido, se obtuvo Q 0.04 de utilidad, rendimiento que para los productores de papa, se considera moderada.

6.8.2 Rentabilidad sobre costos y gastos

Este índice nos indica como obtener la rentabilidad relacionándolos con los costos o inversión efectuada en un período determinado.

La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$\frac{\text{Ganancia Neta} \times 100}{\text{Total costo directo de producción y gastos}}$$

Aplicación de la fórmula:

$$\frac{65,476.03 \times 100}{1,422,523.97} = \mathbf{4.6028067 \%}$$

El resultado indica que por cada Q. 1.00 invertido se obtiene Q.0.05 de utilidad, porcentaje que se considera bueno para los productores de papa, comparado con las tasas que brindan los respectivos bancos del sistema.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación efectuada en el municipio de San Martín Sacatepéquez del departamento de Quetzaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Actualmente existe un lento desarrollo social y económico en el Municipio, debido al conflicto armado interno, dando como resultado un grado de desconfianza e inseguridad entre los habitantes en el área rural, que en su mayoría está representado por personas indígenas en un 95% del total de la población.
2. La distribución de la tierra en el municipio de San Martín Sacatepéquez, específicamente en la boca costa presenta un alto grado de concentración, que es utilizado para el cultivo de café que está sufriendo una baja en los precios a nivel mundial, los suelos que presentan son fértiles destinados para explotar otro tipo de cultivos.
3. El Municipio, actualmente presenta al sector agrícola específicamente la producción de hortalizas como la actividad más importante, debido a su alta participación en la economía, ha tenido avance respecto a otros períodos como 1964 y 1979, es generador de ingreso de divisas para la región, ya que es distribuido a nivel Centroamericano y México.

4. En virtud de no contar con el procedimiento necesario para su comercialización, el precio de venta de repollo del pequeño productor en el día de mercado, es condicionado y fijado a conveniencia de personas intermediarias, dándose a un precio demasiado bajo, llegando al extremo de no recuperar lo invertido en la cosecha.

5. Los productores de repollo no utilizan sistemas y procedimientos adecuados para la determinación de sus costos directos de producción por no tener conocimiento de los mismos, los que actualmente utilizan son empíricos y no reflejan en su totalidad los desembolsos realizados en la obtención del producto, por consiguiente, quienes se dedican al cultivo referido se encuentran en desventaja porque toman como base un costo ficticio para determinar su precio de venta. Esta situación demuestra la poca competitividad del productor.

6. En el desarrollo de la investigación de campo, se observó que la tecnología utilizada en sus cultivos es tradicional, por lo que no logran aprovechar al máximo la explotación de la tierra, debido a la falta de conocimientos técnicos, orientación, organización y rotación adecuada con nuevos cultivos.

7. Al analizar los resultados de los costos y rentabilidad de la unidad económica tipo, se demostró que la producción de papa es rentable, pues se obtiene una ganancia del 48%, sobre el costo de producción, como consecuencia de una productividad aceptable, lo que permite en un momento dado competir con los precios vigentes en el mercado.

RECOMENDACIONES

Derivado del análisis realizado y de las conclusiones respecto al cultivo de repollo en el municipio de San Martín Sacatepéquez, departamento de Quetzaltenango, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que las organizaciones internacionales existentes en el Municipio, puedan verificar y establecer los beneficios que necesita la población, así como la implementación de infraestructura, siendo estos: servicios de salud, educación y otros que son básicos en la vida diaria de los habitantes, así como analizar si los mismos responden a sus necesidades, de lo contrario buscar los mecanismos adecuados para aprovechar los recursos existentes para que haya un buen manejo y aplicación, los que ayudarán a disminuir los índices de pobreza que actualmente existe.
2. Que la concentración de la tierra es un mal imposible de erradicar, por tal razón es recomendable que la municipalidad del Municipio contacte con entidades gubernamentales y no gubernamentales, para promover proyectos de desarrollo agrícola y que los dueños de grandes extensiones de tierra cambien el cultivo de café y así explotar otro tipo de cultivo y que no sean dependientes de un mismo cultivo.
3. Que los productores se organicen con el propósito de mejorar la producción agrícola en todos los niveles, aplicar en las actividades productivas un mejor grado de conocimiento, establecer parámetros de productividad con el fin de que puedan seleccionar los productos que dejan mayores beneficios para el Municipio.
4. Que los agricultores o productores de hortalizas obtengan asesoramiento de parte de entidades nacionales e internacionales con respecto a la comercialización del cultivo de repollo, para no caer en el

juego de los intermediarios y así darle un precio justo para que recuperen los desembolsos que efectuaron para la cosecha del producto.

5. Que los productores de repollo se interesen en el control y determinación de sus costos, ya que no consideran en su totalidad los elementos que incurren, obtienen un costo ficticio que tiene incidencia negativa en sus resultados, para que de una u otra manera adquieran conocimiento básicos en cuanto a la forma de determinarlos y así poder competir en los diferentes mercados.
6. Que los horticultores del Municipio busquen estrategias adecuadas al suelo, tales como: sistema de riego apropiado, buena dosis de fertilización y la utilización de abono orgánico, para mejorar el aprovechamiento de la tierra y así poder obtener un mayor beneficio económico y contribuir a diversificar más productos agrícolas, ya que cuentas con recursos naturales apropiados.
7. Que la unidad económica tipo, en la producción de papa sirva de ejemplo para los agricultores que deseen producir este cultivo con extensiones similares de terreno, lo cual ayudaría a elevar el nivel de vida de los productores.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado Mejía, Danilo Sergio. Monografía del Municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango. Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC, noviembre 1985. Pág. 9

Cabrera Mérida, Norma. Diagnóstico y Lineamientos del E.P.S. Guatemala, Centro América. Año 2000. Pág. 35.

Cholvis, Francisco. Diccionario de Contabilidad. Editorial Lacomex. Buenos Aires, Argentina 1974. Pág. 100.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto 26-92. Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento.

Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente. Año 1985.

Del Río González, Cristóbal. Contabilidad de Costos. Tomo II. Ediciones Contables y Administrativas. México 1981. Pág. 215.

Departamento de Planificación, Municipalidad de San Martín Sacatepéquez. Plan Estratégico de desarrollo Integral. Año 2000. Pág. 67.

Gudiel, Víctor Manuel. Agrícola Super B. 6ta. Edición, Guatemala. Año 2001 Pág. 178.

Horngreen, Charles T. y otros. Contabilidad de Costos, un Enfoque de Gerencia. Prentice may Hispanoamericana S.A. Universidad del Valle, Cali Colombia, noviembre 1988. Pág. 46.

Kolher, Eric L. Diccionario de Contadores. México 1976. Pág. 450.

Lang, Theodore. Manual del Contador de Costos. Primera Edición. Editorial Hispano Americana. México 1966. Pág. 28.

Lanny M, Salomón y otros. Principios de Contabilidad. Editorial harla, S.A. de C.V. México, 1988. Pág. 16.

Lawrence, W. B. Contabilidad de Costos. Tomo I. 2da. Edición. UTEHA. México. Pág. 5.

Martínez, Martínez, Luis Humberto. Costos y Rentabilidad. Facultad de Ciencias Económicas., USAC. Guatemala 1993. Pág. 74.

Melendreras, Tristán y Luis Castañeda, Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas de la USAC. Año 1992. Pág. 104.

Reyes Pérez, Ernesto. Contabilidad de Costos. Editorial Limusa. México 1980. Pág. 174.

Rocha Gutiérrez, cassaigne. Costo Directo en la Toma de Decisiones. México 1982. Pág. 98.

Universidad de San Carlos de Guatemala, facultad de Ciencias Económicas, CUNOC. Diagnóstico de Aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez, Departamento de Quetzaltenango. Febrero 1987. Pág. 9.

Velásquez, Dionias Ismael. Diagnóstico de Aldeas del Municipio de San Martín Sacatepéquez. Facultad de Ciencias Económicas, CUNOC. Febrero 1987. Pág. 7.

Villa de León, Benjamín. El Costeo Directo. IGCPA. Fondo Editorial. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC, noviembre 15, 1995. Pág. 9.