

MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA)”

BYRON AROLDI LEON SALGUERO

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA)"

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

SANTA APOLONIA – VOLUMEN 3

2-67-75-CPA-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA)”

MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

BYRON AROLDO LEÓN SALGUERO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2011

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 13 de junio de 2011, según Acta No. 15-2011 Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.26 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA)", municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **BYRON AROLD LEÓN SALGUERO**


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

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a seis días del mes de julio de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Porque él da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia. Prov. 2.6.
A MIS PADRES	Joaquín M. León Ipiña y Blanca Delia de León, por darme la vida y cimentar las bases fundamentales para desarrollarme como un profesional.
A MI ESPOSA	Emeida Karina, por su paciencia y apoyo incondicional. Te amo.
A MI HIJO	Diego Enrique León, que este triunfo sea un ejemplo para ti.
A MIS HERMANOS	Dimas, Uliser y Arlin, porque son parte importante en mi vida
A MIS SOBRINOS	En general que los aliente a lograr sus metas.
A MIS SUEGROS	Por sus muestras de cariño.
A MIS CUÑADOS (AS)	Comparto esta alegría con ustedes.
A MIS TIOS (AS)	Gracias por el apoyo moral y espiritual.
A MIS COMPAÑEROS DE EPS	Por el esfuerzo, compañerismo y dedicación, lo que ayudó a alcanzar tan anhelado triunfo.
A MIS AMIGOS	Su amistad es una bendición, gracias por los momentos compartidos.
A GUALÁN ZACAPA	Lugar que me vió crecer, y donde inició este sueño.
A GRUPO TECÚN	Por la oportunidad brindada, para culminar mis estudios.
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	En especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por permitirme ser un profesional al servicio de mi patria.
A USTED	En especial, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Orografía	2
1.1.5	Clima	2
1.1.6	Flora y fauna	3
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	7
1.2.2.1	Concejo Municipal	9
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	10
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo - COMUDE-	11
1.2.2.4	Consejo Comunitario de Desarrollo - COCODE-	11
1.3	RECURSOS NATURALES	12
1.3.1	Hidrografía	12
1.3.2	Bosques	13
1.3.3	Suelos	13
1.4	POBLACIÓN	14
1.4.1	Por edad y sexo	14
1.4.2	Área urbana y rural	15
1.4.3	Población económicamente activa	16
1.4.4	Empleo y niveles de ingresos	17
1.4.5	Emigración e inmigración	17
1.4.6	Vivienda	18
1.4.7	Niveles de pobreza	19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	20
1.5.1	Energía eléctrica	20

1.5.2	Agua potable	20
1.5.3	Educación	20
1.5.4	Salud	21
1.5.5	Drenajes y alcantarillados	21
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	21
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	21
1.6.1	Sistema vial	21
1.6.2	Transporte	22
1.6.3	Beneficios y silos	22
1.6.4	Sistema de riego	22
1.6.5	Centros de acopio	22
1.6.6	Mercados	23
1.6.7	Telecomunicaciones	23
1.6.8	Servicio de correos	23
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	24
1.7.1	Tipos de organización social	24
1.7.2	Tipos de organización productiva	25
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Del Estado	26
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	26
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	26
1.9.1	Importaciones del Municipio	26
1.9.2	Exportaciones del Municipio	27
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	27
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	28
1.11.1	Análisis de vulnerabilidades	28

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	29
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	29
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	30
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVA	32
2.2.1	Agrícola	33
2.2.2	Pecuaria	36

2.2.3	Artesanal	37
2.2.4	Comercios y servicios	40
2.2.5	Industrial	40
2.2.6	Extractiva	41

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1.	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	42
3.1.1	Cultivos que se producen	42
3.2	PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	44
3.2.1	Identificación del producto	44
3.2.2	Características del producto	45
3.2.3	Proceso productivo	46
3.2.4	Niveles tecnológicos	49
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	52
3.2.6	Destino de la producción	53

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	54
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	55
4.2.1	Clasificación de los costos	55
4.2.2	Elementos del costo	56
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO	58
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	63
4.4.1	Estado de costo directo por el total producido	68

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	72
5.1.1	Resultados de la producción total de zanahoria	74
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	77
5.2.1	Indicadores agrícolas	78
5.2.2	Razones financieras	82
	CONCLUSIONES	84
	RECOMENDACIONES	87

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Población por edad y sexo. Años 1994, 2002 y 2009.	15
2	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Poblacion por área geografica. Años 1994, 2002 y 2009.	16
3	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa -PEA-. Años 1994, 2002 y 2009.	17
4	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Viviendas por área geografica según tipo de propiedad. Año 2009.	18
5	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Distribución de la pobreza. Año 2009.	19
6	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Actividades productivas del Municipio. Año 2009.	33
7	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Extensión, volumen y valor de la producción agrícola. Por tamaño de finca y producto. Año: 2009	35
8	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor total de producción pecuaria. Año: 2009.	37
9	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción artesanal. Año 2009.	39
10	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Niveles tecnológicos por tamaño de finca y producto. Año 2009.	51
11	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Resumen del volumen y valor total de la producción agrícola. Año 2009.	53

- 12 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados. Un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha. Microfincas, nivel tecnológico I. Del 01 enero al 31 de diciembre 2009. 59
- 13 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados. un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha, fincas subfamiliares, nivel tecnológico I. Del 01de enero al 31 de diciembre 2009. 60
- 14 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados. un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha, fincas multifamiliares, nivel tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 62
- 15 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Microfincas. nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 64
- 16 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 65
- 17 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Fincas multifamiliares Nivel tecnológico III. Del. 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 67
- 18 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria. Microfinca nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 68

- 19 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria, Finca subfamiliar, nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 69
- 20 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria, Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 70
- 21 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Microfinca Nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 72
- 22 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Fincas subfamiliares Nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 73
- 23 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha. Fincas multifamiliares Nivel tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 74
- 24 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria. Microfincas, nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 75
- 25 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria. Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 76
- 26 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción total de zanahoria. Fincas Multifamiliares, nivel tecnológico III. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 77

- 27 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados. Microfincas, nivel tecnológico I. Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 79
- 28 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados, Fincas Subfamiliares, nivel tecnológico I. Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 80
- 29 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados. Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III. Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 81
- 30 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados. Microfincas, nivel tecnológico I, Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 82
- 31 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados. Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I. Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 83
- 32 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados. Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III. Producción total de zanahoria. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 84
- 33 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Punto de equilibrio, producción de zanahoria según estrato de fincas y nivel tecnológico. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. 85

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2009	6

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Organigrama funcional municipal. Año: 2009	8
2	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Flujograma del proceso. Producción de zanahoria. Año: 2009	49

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Comisiones de los miembros del concejo municipal. Año: 2009	10
2	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Niveles tecnológicos de la actividad agrícola. Año: 2009	50

INTRODUCCIÓN

El presente informe es el resultado del trabajo de campo realizado sobre el tema "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN" realizado en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango; el propósito principal es aportar soluciones a los problemas que afronta el Municipio.

El estudio se realizó de acuerdo a los lineamientos emitidos por la Coordinación General del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La presente investigación fue realizada en el mes de octubre de 2009, con el objeto de poner en práctica los conocimientos adquiridos en la formación profesional y aportar posibles propuestas que beneficien a la población.

La investigación permitió identificar las razones fundamentales, causas y factores principales por las cuales el Municipio no ha podido alcanzar el desarrollo adecuado e identificar la participación actual de la población en cuanto a necesidades sociales y económicas que se viven en las diferentes comunidades, además se constató que las personas que se dedican a la actividad agrícola, en su mayoría no poseen conocimientos sobre el cálculo de los costos de sus respectivos cultivos y mucho menos establecer la rentabilidad de éstos, el presente trabajo denominado "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA)", realizado en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, es un instrumento que permite conocer los costos y rentabilidad de éste cultivo.

Durante el trabajo de campo se recabaron datos necesarios para actualizar la información del Municipio, se comparó con los datos según los censos

agropecuarios y de vivienda del 1979 y 1994 elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- para determinar las condiciones en las que se encontraba en relación a las actuales.

El contenido del presente informe está integrado por cinco capítulos los que se describen a continuación:

En el capítulo I se detallan las características socioeconómicas del Municipio tales como: marco general, división política, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero e inversión social.

El capítulo II, presenta la estructura agraria y producción del municipio, analizando la tenencia, concentración y uso actual de la tierra como también las actividades productivas como: la agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, extractiva, comercios y servicios.

En el capítulo III se describe a fondo la producción agrícola del Municipio como también el producto agrícola aprobado por la terna de docentes supervisores el cual es producción de zanahoria.

En el capítulo IV se analizan los costos de la producción agrícola del cultivo de zanahoria, se desarrolla la hoja técnica del costo directo y se presenta el costo de producción por manzana de terreno y por el total de la producción de este cultivo.

El capítulo V presenta los Estados de Resultados y se muestra la rentabilidad de la producción de zanahoria tanto para el cultivo de una manzana de terreno como por el total de la producción del año 2009.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que pueden ayudar a las autoridades y pobladores del Municipio a mejorar su nivel y calidad de vida.

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El presente capítulo tiene como objetivo dar a conocer las características generales, del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

1.1 MARCO GENERAL

Consiste en describir los aspectos relevantes del Municipio, tales como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, fauna y flora, variables que no cambian en el transcurso del tiempo.

1.1.1 Antecedentes históricos

El origen de este Municipio se remonta a la época precolombina, comprendida dentro de los dominios del reino Kaqchikel. Entre 1768 y 1770 el Arzobispo Doctor Don Pedro Cortés y Larraz visitó su diócesis y llegó a la parroquia de Tecpán Guatemala, e indicó que Santa Apolonia era anexo de su Cabecera, distante a tres leguas, con población de 100 familias o 500 personas.

Tras la independencia de Guatemala y al promulgarse la Constitución Política de la República el 11 de octubre de 1825, se declaran los pueblos que integran su territorio, dividiéndolo para el efecto en 11 distritos y varios circuitos. Dentro del circuito denominado Comalapa, figura entre otros, Santa Apolonia.

Años más tarde fue creado el departamento de Chimaltenango por medio del Decreto de la Asamblea Constituyente el 12 de septiembre de 1839 y Santa Apolonia forma parte de dicho Departamento, con categoría de Municipio según el Acuerdo Gubernativo del 25 de junio de 1921.

La feria del Municipio se estableció por Acuerdo Gubernativo del 6 de marzo de 1933, para celebrarse del siete al diez de febrero, el día principal es el nueve, y

la Iglesia conmemora a Santa Apolonia, la patrona del poblado. "¹.

1.1.2 Localización

El municipio de Santa Apolonia se encuentra ubicado al noroeste del departamento de Chimaltenango, colinda al norte con Tecpán y San José Poaquil, al sur y oeste con Tecpán, al este con San José Poaquil y Comalapa; se localiza a una distancia de 92 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 32 de la cabecera departamental. Se tiene acceso a la Cabecera Municipal a través de la carretera Interamericana CA-1 en el km. 90; el casco urbano se localiza a 2 km., de la carretera principal.

1.1.3 Extensión territorial

Cuenta con 96 kms², a una latitud de 14°47'24" y longitud de 90°58'25", la altura sobre el nivel del mar es de 2,310 metros y la población total es de 15,126 habitantes.

1.1.4 Orografía

El terreno donde está ubicado el Municipio cuenta con elevaciones considerables en diversas áreas, cerros, barrancos, el cerro más grande es el de Xesajcap con una altura de 2,640 mts. SNM, con una latitud de 14°49'10", y una longitud de 90°57'55".

1.1.5 Clima

En la región norte del Municipio se presenta un clima cálido moderado, en la región noreste y sur el clima es templado, mientras que en la región central el clima es frío. La temperatura máxima absoluta anual presenta un promedio de 26.1°C, con una oscilación entre los 26 y 24°C en el año; la mínima absoluta promedio es de 4.82°C. La temperatura promedio anual es de 16.6°C. En los

¹ Chimaltenango.org. Santa Apolonia Chimaltenango Historia. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2009. Disponible en: <http://chimaltenango.org/portal/content/view/26/40/>.

meses de diciembre a febrero se experimenta descenso en la temperatura ambiente, con un promedio mínimo de 6.3°C.

El promedio de lluvia anual es de 962 mm. Según datos obtenidos por el INSIVUMEH hasta el año 2002. Los días de lluvia anualmente son de un promedio de 116. El invierno inicia normalmente los últimos días de abril y finaliza a principios de noviembre, la época de sequía es de noviembre hasta abril; En el año de 1981 se registró la precipitación más elevada con 1,216.50 mm, distribuidos en 137 áreas. En el 2009 el invierno en esa región fue escaso desde el mes de julio hasta octubre.

En el Municipio se marcan dos épocas climáticas, una seca y una de lluvia. Los agricultores por este fenómeno climático generalmente tienen un ciclo de cultivo, que se da especialmente en los meses de lluvia, utilizan la humedad residual de las lluvias para la siembra.

1.1.6 Flora y fauna

Los bosques han desaparecido considerablemente, cuentan únicamente con dos áreas protegidas de coníferas (pinos y ciprés) denominadas astilleros municipales, la deforestación a gran escala de los bosques en el lugar provocó que varias especies de animales hayan desaparecido entre los que se mencionan: El quetzal, tigre, tigrillo, venado, entre otros. Al momento de realizar la investigación de campo (octubre 2009) existía una pequeña variedad de animales que se adaptaron a esos cambios.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El núcleo familiar tiene un promedio de cinco miembros, pero hay familias numerosas, las mujeres conservan su traje típico, anteriormente consistía en corte de morga color azul añil y güipil blanco, porque representa la pureza de la mártir de Santa Apolonia un traje sobrio que contrastaba con la mayoría del

Departamento, en la actualidad es multicolor. El 80% de los hombres ha dejado de usar el traje, el cual consiste en pantalón blanco amarrado con una chamarra color café, camisa blanca con refajo de color rojo, sombrero de palma y la rodillera de color blanco y negro.

Cuando termina la cosecha, especialmente la del maíz, los indígenas todavía conservan la costumbre de ir al templo parroquial a dar gracias a Dios, hacen pequeñas fiestas, se sirven platillos tradicionales según el gusto de las personas, queman los tradicionales cohetes y bombas, la celebración dura tres días, se ofrenda maíz a los templos, por lo regular la celebración se hace en los primeros días de marzo.

El polique o pulique es el plato relevante en la tradición gastronómica de Santa Apolonia, existen otras comidas propias de la región entre las que se encuentra el jocón, revolcado de tomate con panza, chanfaina, las torrejas, atol de elote, de tres cocimientos, atol de ceniza, el fresco de suchiles, estofado de varias carnes.

Es característica de Santa Apolonia la celebración de Semana Santa, día de difuntos o de los santos, el Corpus Christi se celebra el último domingo del mes de agosto, se conmemora en ésta forma el ascenso de Cristo a la gloria, tradición originaria de Europa, durante la edad media llegó a América a través de los sacerdotes católicos con carácter de eucaristía, también se celebra la navidad, las posadas, la quema del diablo, presentación de novio y de la novia.

En el Municipio el idioma materno es el kaqchikel, el 91.8% de la población es bilingüe, dominan los idiomas kaqchikel y español, ambos les sirven a sus habitantes para comunicarse con las personas que visitan el Municipio. En Santa Apolonia se profesan las religiones católica y evangélica, la primera de mucho arraigo y tradición, pero mayoritaria es la segunda. En la región todavía

se observan manifestaciones espirituales de sacerdotes mayas, que conocen el lenguaje del copal y las hierbas sacras.

Realizan sus ceremonias en diferentes sitios sagrados, estos están ubicados en las siguientes aldeas y caseríos: Pacután, La Vega, Chuaparál II, sector Santa Clara, entre otras.

Los sitios sagrados están compuestos por enormes piedras, que según los habitantes tienen forma de animal, algunos fueron observados durante el trabajo de campo realizado en dichos poblados.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

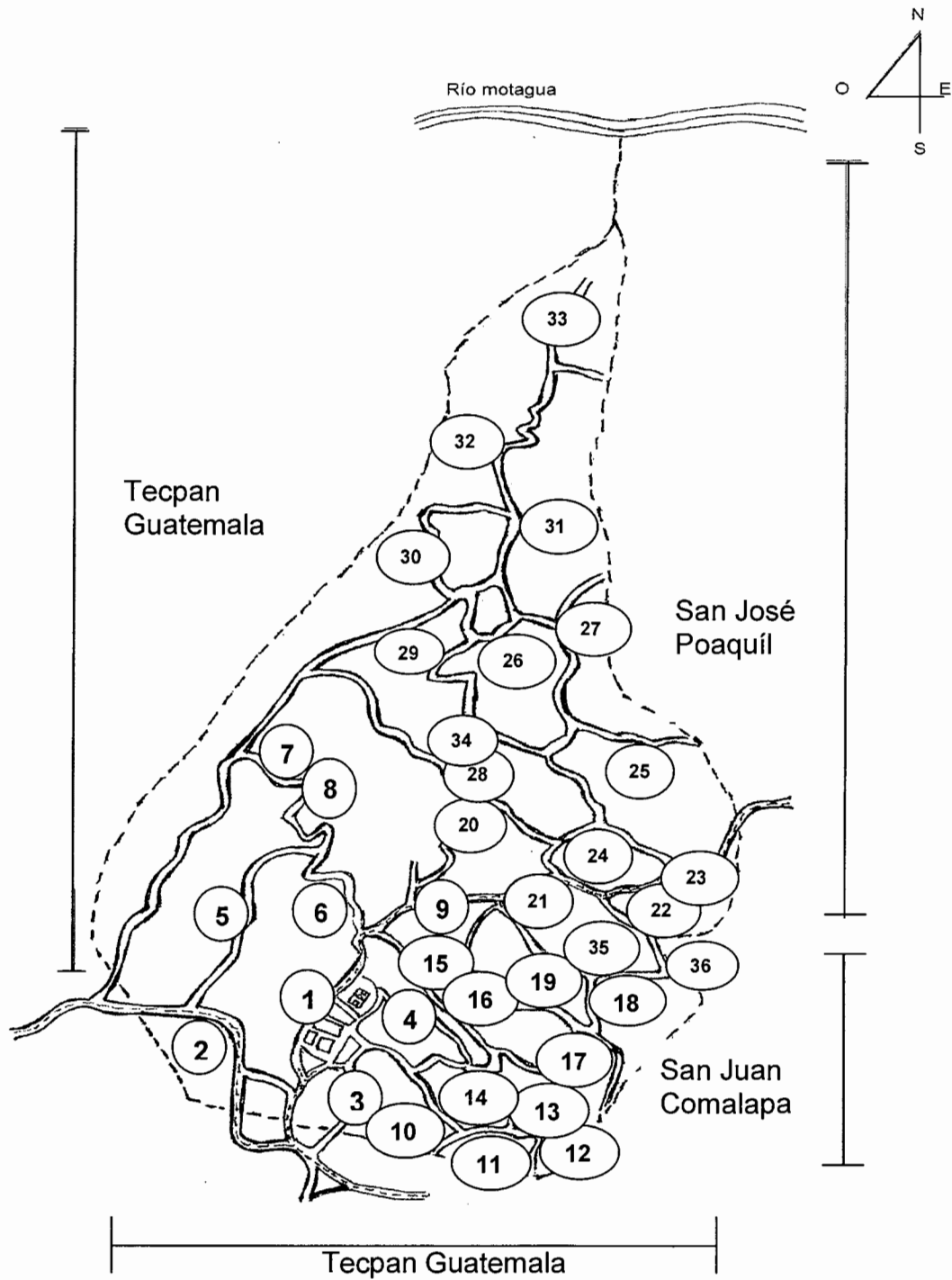
“Se refiere a cómo se encuentra el Municipio, en el momento que se hace la investigación y como era hace cuatro, cinco, diez o veinte años en cuanto a la estructura de sus diferentes centros poblados, los cuales pueden tener categoría según la característica de cada región, pueblo, villa, ciudad, aldea, caserío, parcelamiento, ranchería, cantón, paraje, granja, finca, etc”.²

1.2.1 División política

Se refiere a la estructura de los diferentes centros poblados, la categoría a la que pertenecen y micro región que representan. El municipio de Santa Apolonia, está integrado por la Cabecera Municipal, 17 aldeas y 18 caseríos. A continuación se presenta el mapa del Municipio, ubicando cada centro poblado que lo integra, con un círculo y número al centro.

²José Antonio, Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 2ª. Edición. Guatemala, 2009. Praxis/División. p. 42

Mapa 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Reseña Monográfica 2008.

De acuerdo al mapa anterior y respetando la numeración colocada en cada centro poblado, se presentan a continuación los nombres de las comunidades del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango:

1	Casco urbano	13	Caserío Xuabux	25	Caserío Xesiguan
2	Caserío Cojulyá	14	Aldea San Lucas	26	Aldea Xeabaj
3	Caserío Xejul	15	Aldea Xecubal	27	Aldea Chuacacay
4	Caserío Tzanjay	16	Caserío Pachaj	28	Aldea Patzaj
5	Aldea Chuaparal I	17	Caserío Chuantonio	29	Caserío Crisincoy
6	Aldea Chuaparal II	18	Caserío Chiraxaj	30	Aldea Xepanil
7	Aldea Xesajcap II	19	Aldea Chiquex	31	Aldea Parajbey
8	Aldea Xesajcap I	20	Caserío Chuachun	32	Caserío la Puerta
9	Caserío La Vega	21	Caserío Ojer Coc	33	Aldea Panatzan
10	Aldea Xesajbín	22	Caserío Pacotoj	34	Caserío Los Perez
11	Aldea Xecoíl	23	Aldea Chipatá	35	Caserío Patzalan
12	Aldea Pacutan	24	Caserío Salamit	36	Caserío Pacul

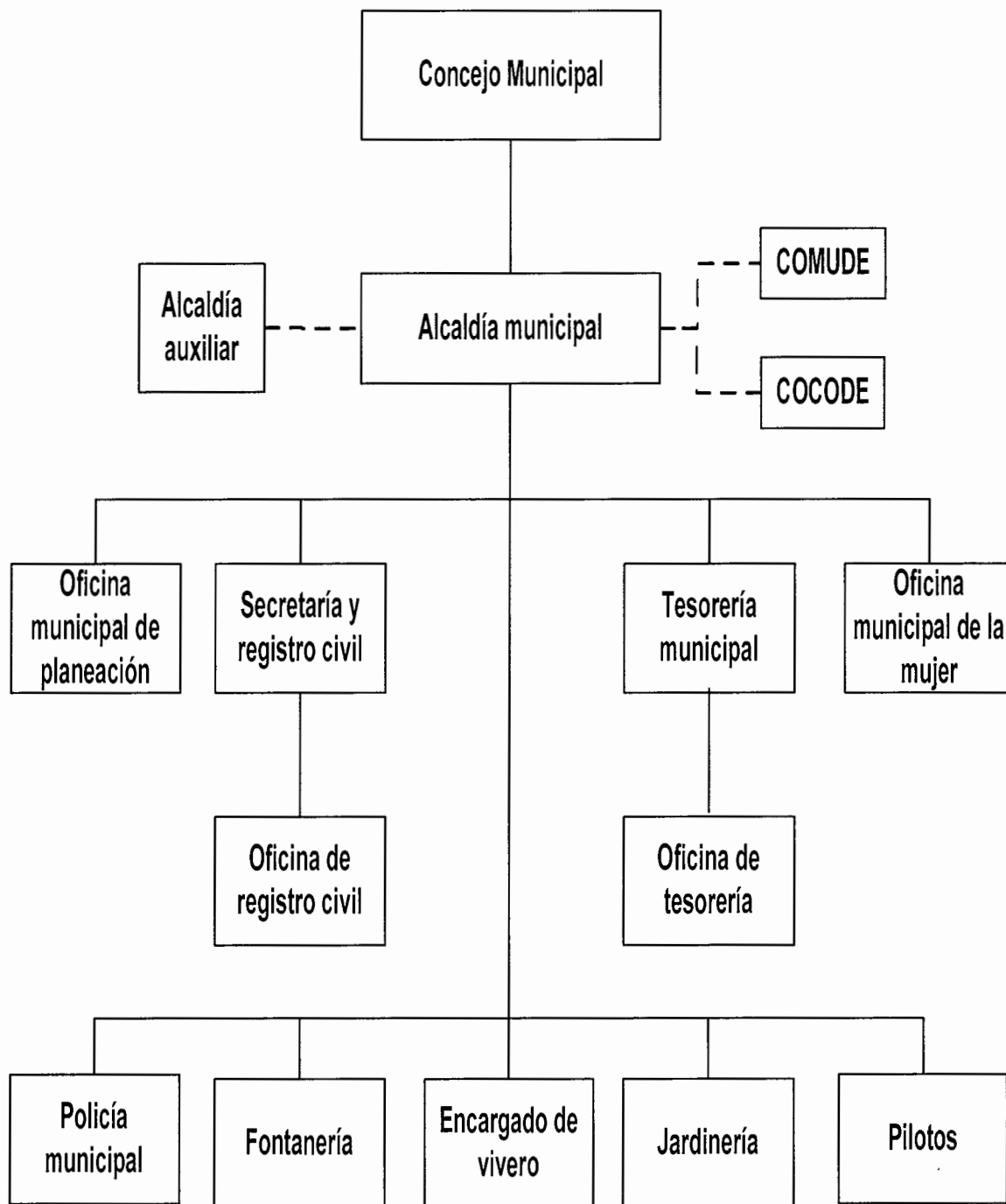
1.2.2 División administrativa

En cumplimiento con lo que establece el Código Municipal Decreto 12-2002, artículo No. 9, la división administrativa del Municipio cuenta con un Concejo Municipal, integrado por: el alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, quienes ejercen el gobierno local y la autonomía del Municipio.

Se comprobó que existen las siguiente unidades administrativas: Secretaría municipal, unidad de Auditoría Interna Municipal (UDAI), Administración Financiera Municipal (AFIM), Oficina Municipal de Planificación (OMP), Oficina Municipal de la Mujer y Biblioteca Municipal.

El siguiente organigrama muestra la estructura organizacional por la que se rige actualmente la municipalidad de Santa Apolonia.

Gráfica 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Organigrama funcional municipal
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Reseña Monográfica 2008.

La grafica anterior muestra como está actualmente organizada la municipalidad de Santa Apolonia para el período 2008-2012 y las dependencias con que cuenta.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El alcalde representa al Municipio, es un funcionario electo en forma popular y directa, es personero legal de la misma y jefe del órgano ejecutivo del Gobierno Municipal, el Artículo 9 del Código Municipal, establece que: el Concejo Municipal es el órgano mayor de deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al concejo municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y concejales todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley; el alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

La administración y ordenamiento interno del Municipio se realiza a través de la Corporación Municipal representada por el alcalde y seis miembros del concejo, dos síndicos y cuatro concejales titulares, además un síndico y un concejal suplente que están integrados en comisiones específicas, 32 alcaldes auxiliares, 32 COCODES y el COMUDE; los cuales colaboran con darle seguimiento a los planes, programas y proyectos que se elaboran para el desarrollo de cada centro poblado.

La siguiente tabla presenta al Concejo Municipal, por nombre, cargo y organización de comisiones, en cumplimiento del Artículo 36 del Código Municipal.

Tabla 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Comisiones de los miembros del concejo municipal
Año: 2009

Nombre	Cargo	Comisión
Marco Tulio Rodas	Alcalde Municipal	Finanzas y Probidad.
Cesar Mercar Velásquez	Síndico I	Salud y asistencia social.
Francisco Marroquín de la Cruz	Síndico II	Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial y urbanismo.
Salomon Chonay Asistuj	Concejaj I	Educación: bilingüe e intercultural, cultura y deportes.
Marco Antonio Aguilar	Concejaj II	Descentralización, fortalecimiento municipal y participación
Victor Hugo Ramirez Girón	Concejaj III	Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales.
Sebastian Sut	Concejaj IV	Derechos humanos y de la paz.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla se describe a cada miembro del Concejo Municipal, con la respectiva comisión asignada que representa los estudios y dictámenes que conocerá durante el año. Estas comisiones se organizan en la primera sesión ordinaria anual del Concejo Municipal, en cumplimiento del Artículo 36 del Código Municipal.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

De acuerdo a lo que establece el Decreto número 12-2002, Código Municipal, en el Artículo 56, las alcaldías auxiliares son reconocidas como entidades representativas de las comunidades. Según investigación realizada se

estableció, que en el Municipio se encuentran 32 alcaldías auxiliares, las cuales se localizan en barrios, aldeas y caseríos. En cada aldea existe una alcaldía auxiliar, se comprobó que la vivienda del alcalde auxiliar es la sede de la misma y las escuelas públicas son utilizadas para reuniones de vecinos de las respectivas comunidades.

Entre las funciones primordiales de las alcaldías auxiliares están las de ejercer y representar, por delegación del alcalde, a la autoridad municipal. Constituye el enlace directo entre la comunidad y el alcalde municipal lo que le da credibilidad y poder de convocatoria. Se pudo observar que los alcaldes son bien aceptados y respetados dentro de las comunidades por la labor que realizan.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Integrado en su totalidad por 32 personas que representan a instituciones como; Concejo Municipal, Oficina Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Consejos Comunitarios, Centro de Salud, Juzgado de Paz, responsables del desarrollo integral urbano y rural del Municipio.

Es la principal instancia de participación ciudadana y de comunicación entre las autoridades municipales y la sociedad civil, al COMUDE le compete elaborar y proponer políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Los directivos de los COCODES, son líderes y autoridades de las comunidades, que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; son electos cada dos años a través de un proceso de selección que toma en consideración aspectos relacionados con honorabilidad y experiencia en la elaboración de propuestas de desarrollo para el Municipio o centros poblados.

Esta figura fue creada en base a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y

Rural, Decreto 11-2002; contenida también en el numeral I, inciso f, de los Acuerdos de Paz.

Se considera de vital importancia la labor de los 32 líderes comunales del Municipio, ya que son los responsables de propiciar la participación de la comunidad en las decisiones que los puedan beneficiar, se pudo establecer que la actividad y responsabilidad administrativa ha tenido un avance significativo, en materia de participación ciudadana, la inclusión de la mayoría de representantes de los COCODES son indígenas, lo que favorece la proyección hacia las comunidades atendidas, pero en ningún espacio aparece la participación femenina y aun se mantiene el patrón de conducta de que las decisiones las toman los hombres.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales existentes en el Municipio se conforman por la flora, fauna, ríos y bosques, los cuales son factores importantes para mantener el ecosistema. Los recursos naturales de la región se han deteriorado por la tala inmoderada de los bosques, la contaminación y el mal uso de la tierra para los cultivos.

1.3.1 Hidrografía

EL río Xecubal considerado el más importante del municipio tiene su origen por la unión de los ríos Chuantonio y Chuaparal, su curso es rumbo al noreste, ingresando a San José Poaquíl hasta desemboca en el río Motagua.

A este río le afluyen varias corrientes entre ellas los riachuelos Chuachún y Xesajcap, así como los ríos Patzaj, Crusincoy y Chuacacay

El Municipio cuenta con dos quebradas que son: Parajbey y Xepanil, las cuales nacen en las montañas de las aldeas que llevan el mismo nombre. Cabe

mencionar que los ríos y quebradas mencionados anteriormente nacen en el Municipio, los cuales son utilizados por la población para diferentes fines.

1.3.2 Bosques

Entre las principales especies de árboles que se encuentran en el Municipio están: *Pinus ayacahuite*, *Cupresus lusitanica*, *Quercus peduncularis*, *brachystachys*, *Quercus tristis*. Estos bosques proporcionan madera y leña a los pobladores, sin embargo, se explotan de manera irracional.

Según investigaciones y entrevista realizadas a vecinos, se constató que en años pasados todo el Municipio contenía áreas boscosas y que debido a la tala inmoderada y al crecimiento poblacional se han talado. El promedio de utilización de leña en los hogares de cinco miembros, es de 12 tareas por año (una tarea tiene cuatro varas de largo por una vara de alto). Esto significa que al año necesitan talar cuatro árboles por familia. Los árboles más utilizados para consumo en las familias, son las especies de pinos y encinos de mediano diámetro y altura.

La Municipalidad controla la tala inmoderada de árboles, extiende permisos especiales para realizar esta actividad, otorgados conjuntamente con El Instituto Nacional de Bosques –INAB-, el cual tiene un “Plan de Manejo Forestal” que consiste en controlar la tala de árboles, con reposición de siembra el cual no es aprovechado por los pobladores; el otro se denomina “PINFOR” o “Plan de Incentivos Forestales”, destinado a la reforestación.

1.3.3 Suelos

Uno de los principales recursos que brinda la naturaleza es el suelo, en él crecen y se desarrollan las plantas que sirven de alimento al hombre y a los animales. Los tipos de suelo con que cuenta Municipio son de serie Patzité (Pz), Quiché (Qi), Totonicapán (Tp), Zacualpa (Zc), Cauqué (Cq), Camanchá

(Cm) francos arenosos y arcillosos. Según la secretaría General de Consejo de Planificación Económica SEGEPLAN y el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, existe en el Municipio, diversas clases de tierra con capacidad productiva: planas aptas para el Riego, laderas con fertilidad natural, no cultivables aptas para la explotación forestal y parques nacionales.

1.4 POBLACIÓN

“Total de habitantes de un área específica (ciudad, región, país o continente) en un determinado momento.”³

“Tener un adecuado conocimiento entorno a la población de determinado territorio tiene fuertes implicaciones en las planificaciones y decisiones que se puedan tomar para dicho lugar en cuanto a política, economía, salud, educación, vivienda y conservación del medio ambiente, entre otras.”⁴

1.4.1 Por edad y sexo

Es importante clasificar la edad y el género de la población para comparar en donde se concentra la población con el fin de determinar cuál es su función dentro de la sociedad.

El siguiente cuadro detalla la distribución de la población según categorías antes mencionadas comparando los censos X-XI Nacional de la población y V-VI de habitación de los años 1994 y 2002, proyección del 2009 y datos de encuesta.

³Microsoft © Encarta © 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

⁴ Mis Respuestas.com. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2009. Disponible en: <http://www.misrespuestas.com/que-es-la-poblacion.html>.

Cuadro 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Población por edad y sexo
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo		Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%	2009	%
<u>Población por edad</u>						
00-06	2,125	25	2,885	25	3,884	25
07-14	1,948	23	2,754	23	3,708	23
15-64	4,134	49	5,839	49	7,861	49
65-más	232	3	381	3	513	3
Total	8,439	100	11,859	100	15,966	100
<u>Población por sexo</u>						
Masculino	4,097	49	5,763	49	7,759	49
Femenino	4,342	51	6,096	51	8,207	51
Total	8,439	100	11,859	100	15,966	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada en EPS., segundo semestre 2009.

La importancia del análisis de la población por edad radica en poder establecer los rangos de edades que predominan en el Municipio, la población menor de 15 años representa el 47%, lo cual indica que la mayor parte de la población es joven, lo que significa que para alcanzar un mayor desarrollo se debe considerar la adecuada educación de este grupo poblacional. Además se estableció que la diferencia entre hombres y mujeres es del 2%, por lo cual la proyección para el año 2009 es de 49% para hombres y 51% para mujeres, lo que muestra un equilibrio entre ambos géneros, según lo muestra el cuadro anterior.

1.4.2 Área urbana y rural

La población se divide en urbana y rural, se denomina población urbana a las personas que habitan la Cabecera Municipal y población rural a las personas que habitan las aldeas, caserillos y cantones de la jurisdicción del Municipio.

El siguiente cuadro detalla la distribución de la población por área geográfica comparando los censos X-XI Nacional de la población y V-VI de habitación de los años 1994 y 2002, proyección del 2009 y datos de encuesta.

Cuadro 2
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Población área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo		Censo		Proyección	
	1994	%	2002	%	2009	%
<u>Población por área geográfica</u>						
Urbano	1,763	21	2,211	19	2,977	19
Rural	6,676	79	9,648	81	12,990	81
Total	8,439	100	11,859	100	15,966	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Censos X y XI de población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada en EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa una concentración de la población en el área rural, situación que coincide con el censo 2008 realizado por la municipalidad de Santa Apolonia y datos obtenidos en la investigación de campo realizada en el año 2009, lo que significa que ocho de cada 10 personas viven en el área rural, esto es debido a que la mayoría de los habitantes del Municipio se dedican a la agricultura.

1.4.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa PEA es la suma de las personas que trabajan y que buscan un trabajo, considerado en Guatemala entre las edades de 10 a más años de ambos sexos.

El siguiente cuadro muestra por género la distribución de la población económicamente activa del Municipio:

Cuadro 3
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa -PEA-
Años: 1994, 2002 y 2009

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%
Masculino	2,104	93	2,646	81	3,562	81
Femenino	166	7	612	19	824	19
Total	2,270	100	3,258	100	4,386	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos X y XI de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección realizada en EPS., segundo semestre 2009.

Al analizar la población según los censos de población años 1994 y 2002, se observa como gradualmente se ha incrementado la participación de la mujer en la economía del Municipio. Según la proyección con base a la encuesta realizada en octubre del año 2009, 916 hombres y 212 mujeres se incorporaron a la población económicamente activa, lo que denota una considerable participación de población femenina.

1.4.4 Empleo y niveles de ingresos

Se entiende por empleo; la actividad laboral que genera ingresos económicos, a través de una remuneración o salario para satisfacer las necesidades de un individuo. En el Municipio, las actividades productivas son de carácter familiar, pero la que mas genera empleo es la agrícola con un 82% y en segundo lugar esta la pecuaria con un 8%. De acuerdo con la investigación realizada, el 91% de la población tiene ingresos inferiores a Q.1,800.00 la mayoría de los hogares entrevistados complementan los ingresos con otras actividades independientes a la principal.

1.4.5 Emigración e inmigración

“Término que designa los cambios de residencia más o menos permanentes,

por lo común debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos.”⁵ De 378 hogares investigados, el 25% (93) indicó que tienen familiares fuera del área geográfica del Municipio, de los 93 hogares el 77% emigró dentro de las fronteras del país, principalmente al municipio de Tecpán y a la ciudad capital de Guatemala, el 23% emigró fuera de las fronteras del país, principalmente a Estados Unidos de Norte América.

En cuanto a la Inmigración se estableció, según la encuesta realizada; que del total de las personas que llegaron al Municipio, el 4% ingresó a la cabecera municipal y el 8% ingresó a aldeas y caseríos.

1.4.6 Vivienda

La vivienda es un factor importante para establecer el grado de desarrollo social y económico de una población, satisface una necesidad básica y ayuda a mejorar la calidad de vida.

El siguiente cuadro describe la situación de la vivienda desde el punto de vista de la propiedad:

Cuadro 4
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Viviendas por área geográfica según tipo de propiedad
Año: 2009

Tipo de propiedad	Urbana		Rural		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Propia	61	97	306	97	367	97
Alquilada	2	3	9	3	11	3
Total	63	100	315	100	378	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que el 97% de las familias posee vivienda

⁵ Microsoft Corporation, Encarta® 2009. © Biblioteca de Consulta Microsoft® 1993-2008. "Migración".

propia, mientras que el 3% la alquila según datos de la investigación realizada. El déficit habitacional es bajo, es decir que de 100 familias solamente tres no tienen acceso a vivienda propia.

1.4.7 Niveles de pobreza

“Circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación”.⁶ Los elementos investigados son; pobreza extrema, pobreza no extrema y no pobres según en siguiente cuadro:

Cuadro 5
Municipio de Santa Apolonia, Departamento de Chimaltenango
Distribución de la pobreza
Año: 2009

Área	Hogares encuestados 2009	Pobreza		Pobreza no		No	
		extrema	%	extrema	%	porbres	%
Urbana	63	23	6	13	3	27	7
Rural	315	256	68	36	10	23	6
Total	378	279	74	49	13	50	13

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa en el cuadro anterior de un total de 378 hogares encuestados el 74%, subsisten en condiciones de extrema pobreza, ya que estos no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos. El 13% esta dentro del nivel de pobreza no extrema, es donde las personas alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, de acuerdo a lo anterior se puede decir que el nivel de pobreza total es de 87% el cual está compuesto por la suma de pobreza extrema y pobreza no extrema, y un 13% de hogares está dentro del nivel de no pobres.

⁶ Ibid. "Pobreza".

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Para establecer el grado de avance y desarrollo del Municipio se analizarán los servicios básicos y la infraestructura necesaria que posee de acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo realizado en octubre de 2009.

1.5.1 Energía eléctrica

La energía eléctrica es un servicio de gran importancia para el desarrollo del Municipio, la cobertura de energía eléctrica por vivienda es la siguiente el 97% de las viviendas cuentan con el servicio y el 3% no lo tiene, la empresa que presta dicho servicio es Distribuidora de Electricidad del Occidente S. A., DEOCSA.

1.5.2 Agua Potable

Según la investigación realizada, se concretó que la cabecera Municipal y la mayor parte de aldeas se abastecen de nacimientos de agua, los cuales son distribuidos de forma entubada y es clorada. Una limitante que posee el casco urbano, es que no cuenta con este servicio todo el día ya que es racionada en diferentes horarios. Según la encuesta realizada en octubre 2009 se confirma que el abastecimiento de agua a la población es de 91%.

1.5.3 Educación

La educación es una herramienta muy importante dentro de la sociedad ya que influye directamente en el desarrollo de un país. A octubre 2009 en Santa Apolonia existían 55 centros educativos de los cuales 48 están ubicados en el área rural. Se constató que todas las aldeas cuentan con un centro educativo.

El nivel básico se concentra principalmente en el área urbana, y se ubica en el sector por cooperativa, era el único establecimiento en el Municipio hasta el año 2009, que a partir de ese año inició operaciones un centro educativo público de educación básica.

No se consideró el nivel diversificado debido a que Santa Apolonia no cuentan con centros educativos que brinden éste servicio.

1.5.4 Salud

La Cabecera Municipal posee un Centro de Salud con infraestructura nueva clasificada como tipo A, en las comunidades del área rural se localizaron 14 centros de convergencia en diferentes aldeas y un Puesto de Salud en la aldea Chipatá, a 5 kms., del casco urbano, pero todo esto carece de servicios médicos y medicinas.

1.5.5 Drenajes y alcantarillados

La red de drenajes cubre principalmente el casco urbano, pero no cuenta con planta de tratamiento de aguas servidas, para el año 2009 el 19% de los hogares tienen alcantarillado y el 81% no, algunas personas poseen únicamente fosas sépticas.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

La municipalidad coordina la recolección de basura únicamente en el casco urbano y cuenta con dos camiones recolectores, los cuales brindan el servicio una vez a la semana, los vecinos pagan entre Q.4.00 y Q.5.00 al mes por el servicio. El basurero municipal esta ubicado en terrenos baldíos de la aldea Chuantonio, colindante con el caserío Xecubal.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende todas las instalaciones obras físicas, tecnología y medios de trabajo que apoyan el desarrollo productivo y económico del Municipio.

1.6.1 Sistema vial

El municipio de Santa Apolonia tiene varias vías de acceso, la principal es por carretera Interamericana CA1 en el kilometro 90, luego se comunica al oriente

con San José Póquil a 12 kilómetros por carretera asfaltada y con San Juan Comalapa a 12 kilómetros por camino de terracería. Todos los centros poblados cuentan con vías de acceso de terracería, balastradas o adoquinadas.

El Municipio cuenta con 12 puentes de estructura formal, vehicular y peatonal, dichos puentes influyen directamente con la economía del Municipio ya que conectan con San José Poaquil y Tecpan Guatemala.

1.6.2 Transporte

El servicio de transporte extraurbano es de tercera clase, los buses salen del casco urbano diariamente hacia la Ciudad Capital y al municipio de Tecpán Guatemala, cada media hora. También cuenta con buses que se dirigen de San José Poaquil hacia la Ciudad Capital y viceversa. Cada aldea cuenta con servicio regular de transporte a través de pick up's.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio no se localizaron beneficios pero si una estructura diseñada para almacenar granos, son parte del ciclo de acopio de la agricultura, los más usados son de madera en forma de cajón con poca capacidad para almacenaje, también existen en forma cilíndrica hechos de hojalata con capacidad de hasta 10 quintales.

1.6.4 Sistemas de riego

Estas unidades son importantes para la actividad agrícola. Las más utilizadas son: de goteo y mariposas y el agua es transportada por gravedad y bombeo. Otro recurso utilizado en época de invierno es la lluvia, ya que con ella no se incurren en costos.

1.6.5 Centros de acopio

En el municipio de Santa Apolonia se detectó un centro de acopio en la

Cabecera Municipal, para la compra-venta de alverja china y alverja dulce. Se reúnen varios productores para competir en cantidad y calidad, los días lunes y jueves en el horario de 6:00 PM. a 8:00 PM.

1.6.6 Mercados

En el Municipio existe solo un pequeño mercado, con puestos informales y un baño público en la aldea Panatzan a una distancia de 23 Km. del casco urbano, el cual funciona los días martes y se encuentra ubicado en un terreno comunal.

La cabecera municipal, no cuenta con un mercado, lo que provoca que los habitantes del Municipio realicen sus compras en los municipios aledaños.

1.6.7 Telecomunicaciones

El casco urbano de Santa Apolonia cuenta con el servicio de telefonía residencial y dos teléfonos monederos de la empresa Claro.

El servicio de telefonía celular es provisto por las compañías Movistar, Claro y Comcel, la última con mejor cobertura.

1.6.8 Servicio de correo

La empresa concesionaria oficial de Guatemala es, "Correo de Guatemala Sociedad Anónima", que trabaja bajo el nombre comercial: "El Correo" provee el servicio de cartas y paquetes a nivel nacional e internacional ubicada en el Casco Urbano, es la encargada de procesar y distribuir los envíos y entregas de correspondencia. En la Cabecera Municipal se distribuye la correspondencia en forma domiciliar, mientras que en las aldeas se hace por una red de encaminamiento en donde se entrega la correspondencia a la municipalidad quien a su vez la distribuye a los alcaldes auxiliares los días jueves, los cuales hacen llegar la correspondencia a su destino en forma gratuita. Es importante mencionar que el servicio se presta con tarifas módicas

comparado con la Ciudad Capital. Al momento de elaborar el estudio se constató que el servicio que se presta es irregular, pues se atiende al público en horarios diversos sin que se tenga conocimiento del mismo, lo que hace difícil hacer uso del servicio.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Las sociedades se transforman y se desarrollan, constituyen la vida social y dan origen a diversas formas de organización socioeconómica para alcanzar una mejora integral de la población.

1.7.1 Tipos de organización social

Son grupos de personas que buscan el progreso por medio de la participación de la población.

- **Consejos comunitarios de desarrollo –COCODES-**

Son organizaciones representativas de cada comunidad, conformados por nueve miembros; buscan impulsar la participación de la población en la planificación de mejoras en sus aldeas o caseríos, presentan las necesidades principales ante las autoridades municipales.

- **Comité de red de mujeres Polancas**

Programa incentivado por la municipalidad de Santa Apolonia, busca la participación de la mujer en la comunidad por medio de grupos organizados de desarrollo, imparten educación integral y capacitación en actividades productivas para generar ingresos familiares.

- **Comité de educación**

El Comité está formado por siete miembros y son elegidos para dos años, los miembros de este comité están integrados por cinco padres de familia y dos

docentes, los cuales pueden ser dos maestros o un maestro y el director del establecimiento educativo.

- **Comité Mucubalche a Patzún**

Formado con la visión de velar por el desarrollo de la comunidad especialmente en los caminos comunales de las aldeas de Chuaparal I y II, el comité es conformado por cinco integrantes.

- **Comité de desarrollo de infraestructura, agricultura y ganadería**

Es el comité que tiene como fin buscar el desarrollo sostenible en los diferentes campos como: la infraestructura, agricultura y ganadería para fortalecer la economía de la aldea Chuaparal I.

- **Iglesias**

Constituye una parte importante para el desarrollo espiritual de la comunidad. La mayoría de iglesias que existen en el Municipio, tanto en el área rural y urbana son evangélicas, debido a que el 66% de la población profesa esta religión. La iglesia católica cuenta con una parroquia en la Cabecera Municipal y con 10 templos u oratorios en diferentes aldeas del Municipio.

1.7.2 Tipos de organización productiva

La organización productiva del Municipio no está definida ya que los productores en su mayoría tienen propiedades muy pequeñas y les sirve únicamente para su subsistencia y no le dan importancia a la organización.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades

privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población”.⁷

1.8.1 Del Estado

En Santa Apolonia existen instituciones gubernamentales que apoya a la población: La municipalidad, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Coordinación Técnico Administrativo (CTA), Juzgado de paz, Delegación Tribunal Supremo Electoral, Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) Registro Nacional de las Personas (RENAP).

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades de carácter privado, con fines y objetivos humanitarios y sociales definidos por sus integrantes. El Municipio cuenta con las siguientes entidades Asociación de Promotores Mayas para el Desarrollo Integral (APROMADI), Asociación de Desarrollo Integral Santa Apolonia (ASODISA), Hogares Santa María Guadalupe y Cuerpo de paz.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son corrientes de ingresos (importaciones) y egresos (exportaciones) de bienes y servicios de la economía dentro de un Municipio.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Existe movimiento comercial en lo que se refiere al ingreso de productos provenientes de otros lugares. Los principales son: calzado, vestuario, abarrotos, repuestos y accesorios, papelería y útiles, electrodomésticos, gasolina, diesel artículos de ferretería, e insumos para agricultura.

⁷ José Antonio, Aguilar Catalán. Op. Cit. p. 51.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Está determinado por las salidas de productos del Municipio y son parte importante de la economía, las cuales generan fuentes de ingreso y permiten mejorar la calidad de vida de la población. Entre las que destacan, productos agrícolas, pecuarios y artesanales.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

La finalidad de la inversión social es satisfacer la necesidad de la población dentro de una comunidad.

- **Salud**

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

- **Educación**

A nivel medio no existen mayores opciones, por lo que los padres de familia se ven obligados a enviar a sus hijos a otros municipios o a la Cabecera Departamental.

- **Infraestructura vial**

El 80% de los centros poblados cuentan con caminos de terracería y el 20% cuenta con pavimento.

- **Tanques de distribución y mantenimiento de agua entubada**

La mayor parte de centros poblados cuenta con agua entubada pero no es distribuida correctamente y no le dan el tratamiento adecuado.

- **Mercado municipal**

El municipio de Santa Apolonia carece de un mercado municipal donde los

productores puedan comerciar sus productos, por lo tanto los habitantes demanda la construcción de un lugar donde se puedan intercambiar productos.

- **Plantas de tratamiento de agua servidas**

Se observó que el casco urbano cuenta con servicio de drenajes y alcantarillado pero necesita plantas de tratamiento de aguas servidas, por lo que es urgente la construcción de estas plantas para evitar más contaminación.

- **Áreas deportivas**

Es necesario construir áreas deportivas para que los jóvenes tomen el hábito del deporte y puedan crecer sanos y saludables.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Consiste en hacer un estudio del peligro o amenaza que hacen vulnerable al Municipio, con el objeto de evitar los desastres provocados por la naturaleza y el hombre.

Dentro de los riesgos que amenazan al Municipio están: derrumbes o deslizamientos, lluvias constantes, heladas, granizadas, erosión, contaminación de ríos y linchamientos

1.11.1 Análisis de vulnerabilidades

Se entiende como vulnerabilidad los factores o características internas y externas que intervienen en una sociedad, que se encuentran expuestas a sufrir daños por la ocurrencia de un evento físico determinado. Así mismo la vulnerabilidad se mide por la capacidad que tiene la comunidad para recuperarse después de sufrir los impactos de un desastre.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCION

Este capítulo permite conocer como esta distribuida la tierra y cuales son las actividades productivas del municipio de Santa Apolonia departamento de Chimaltenango.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Esta variable describe la forma en que se encuentra distribuida la tierra, en cuanto a tenencia, uso y concentración dentro del Municipio.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

La distribución de la tierra es uno de los problemas que tiene que soportar gran parte de la población del altiplano, según la investigación realizada en el municipio se Santa Apolonia se constató que para el año 1979 se marcaban cinco regímenes mientras que para los años 2003 y 2009 únicamente dos, los cuales se describen a continuación.

- **Propia**

Ésta es la principal forma de tenencia que existe en el Municipio, y se constituyen en todas aquellas tierras que son exclusivamente propiedad de una persona. Para el censo de 1,979 este régimen cubría un 86.48% para el 2003 un 99% y según el trabajo de campo a octubre 2009 un 81.53%.

- **Arrendado**

En esta forma de tenencia el productor paga cierta cantidad de dinero al dueño de la misma, para poder utilizarla y darle el provecho deseado, para el censo de 1,979 este régimen cubría 12.72%, para el 2003 1% y para octubre 2009 18.47%.

Como se puede observar las tierras propias tuvieron una disminución y las

tierras arrendadas un incremento, al compararse con el censo 2003 y el trabajo de campo 2009, debido a que la población ha dejado de utilizar sus tierras, para obtener ingresos por medio un salario y las arrenda para adquirir un ingreso adicional.

- **Ocupada, comunal y otras tierras**

Las tierras ocupadas consisten en el aprovechamiento de tierras que son propiedad privada, sin el pago de alguna cantidad de dinero por el uso de la tierra. Las comunales no poseen un dueño.

Se constató que para el año 1979 estos tipos de tenencias tenían representación con un 0.80%, para los años 2003 y 2009 desaparecen, debido a que actualmente ninguna persona cede sus tierras sin obtener un beneficio que le ayude en su economía, y las tierras comunales se convierten en propiedad privada.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Existen diferentes usos que se le pueden dar a la tierra, entre ellos están los cultivos anuales o temporales, cultivos permanentes, pastos, bosques y otras tierras. La mayor parte de la tierra se utiliza para cultivos temporales es decir la producción agrícola, actividad predominante que aporta al crecimiento económico del Municipio.

El principal uso que se le ha dado a la tierra es el de cultivos anuales, porque su actividad es agrícola y genera mayor rentabilidad a la población, por lo cual no se le da importancia a los cultivos permanentes. Los pastos, bosques y arbustos registran decremento en porcentaje de superficie, debido al crecimiento poblacional. Hay tierras que no tienen uso o son utilizadas en la actividad pecuaria, en el año 1979 se registra el mayor porcentaje, en el año 2003 disminuyen debido a que se empiezan a utilizar los cultivos anuales y para el

año 2009 se registra un pequeño incremento por el auge de la actividad pecuaria.

- **Concentración de la tierra**

El análisis de la concentración de la tierra se realiza a través de los diferentes tipos de fincas que existen, de acuerdo a la cantidad de manzanas por la que esté conformada. Existen cuatro principales tipos de fincas: microfinca de cero a menos de una manzana, finca sub-familiar de una a menos de 10 manzanas, finca familiar de 10 a menos 64 manzanas, fincas multifamiliar con más de 64 manzanas.

Al comparar los censos del año 1979, 2003 y el trabajo de campo del año 2009, se observa que aumentaron las microfincas y disminuyeron las fincas familiares y subfamiliares, debido a la distribución de tierras que se realizan entre las familias, sin embargo la distribución sigue inequitativa, porque existen muchas fincas con muy poca superficie, y pocas fincas con superficie elevada, ya que algunas personas aprovechan para tomar tierras que no le corresponden y aumentar sus propiedades.

- **Coefficiente de Ginni**

El coeficiente de Ginni, muestra que para los años 1979, 2003 y 2009 la concentración es media, con índices de 0.4313, 0.4670 y 0.5182 respectivamente.

Al comparar los censos agropecuarios y el trabajo de campo de 2009 se determino que en el año 1979, se muestra que el 50% de fincas posee aproximadamente el 20% de la tierra y el otro 50% posee el 80% de tierra restante. El año 2003, muestra que el 50% de fincas posee aproximadamente el 18% de la tierra y el otro 50% posee el 78% de tierra restante. Para el año 2009 se muestra una inequitativa distribución, debido a que el 75% de las fincas

poseen aproximadamente el 25% de la tierra y el otro 25% posee el 75% de tierra restante.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Santa Apolonia es un municipio pequeño eminentemente agrícola, su actividad se ve altamente influenciada por la industria la cual representa el 31.94% del total de la producción, según la encuesta realizada a 378 hogares.

El sector artesanal representa el 3.70% del total de la producción, principalmente en las actividades de panadería, textiles y estructuras metálicas.

La producción pecuaria se ubica con un porcentaje de 1.85% del volumen de la producción total.

El siguiente cuadro muestra el porcentaje respectivo de cada actividad productiva del Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Actividades productivas del Municipio
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Actividad	Valor parcial	Valor total	%
<u>Agrícola</u>		3,190,333	23
Microfincas	1,576,581		
Fincas subfamiliares	1,496,582		
Fincas familiares	21,303		
Fincas multifamiliares	95,867		
<u>Pecuario</u>		253,235	2
Microfincas	253,235		
<u>Artesanal</u>		507,216	4
Panadería	337,260		
Textiles	147,828		
Alfarería	10,675		
Satrería	7,353		
Carpintería	4,100		
<u>Industrial</u>		4,381,500	32
Madera procesada	4,381,500		
<u>Extractiva</u>		1,199,880	9
Cal	1,199,880		
<u>Comercio y servicios</u>		4,184,820	31
Tiendas	2,124,000		
Otros comercios	2,060,820		
Totales		13,716,984	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar el comportamiento numérico que tienen las diferentes actividades productivas del Municipio.

2.2.1 Agrícola

La agricultura es una de las actividades principales del Municipio, genera empleo y es el sustento diario de los habitantes, sus principales cultivos son maíz y frijol que en su mayoría son cosechados para autoconsumo; el resto de cultivos que se realizan para la venta como la zanahoria, repollo, arveja, brócoli

y cebolla, los cuales tiene demanda a nivel regional, nacional e internacional. La actividad agrícola representa el 23% del total de la producción del municipio de Santa Apolonia. Debido al clima frío, a las desfavorables condiciones del suelo en la mayor parte de las aldeas y caseríos, como también la falta de asesoría técnica y el escaso uso de abonos, el cultivo del maíz ofrece rendimientos bajos.

Los productos agrícolas que aportan a la economía del Municipio, se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 7
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Extensión, volumen y valor de la producción agrícola
Por tamaño de finca y producto
Año: 2009

Estrato / Producto	Número de	Extensión en	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción
<u>Microfincas</u>					
Maíz	206	76.46	3,104	180	559,929
Arveja china	35	8.13	1,012	119	120,841
Frijol	34	10.79	134	465	62,267
Zanahoria	24	5.96	5,112	66	338,909
Papa	23	6.17	1,811	109	196,633
Brócoli	14	5.33	1,250	77	95,870
sub-total	336	112.83	12,422		1,374,449
<u>Fincas subfamiliar</u>					
Maíz	49	42.50	2,044	180	368,687
Frijol	17	12.83	143	465	66,310
Zanahoria	16	8.42	6,615	66	438,575
Arveja china	15	5.58	717	119	85,613
Brócoli	11	5.83	1,808	77	138,666
Papa	8	3.33	1,845	109	200,380
sub-total	116	78.5	13,171.50	1,017	1,298,230
<u>Fincas multifamiliar</u>					
Zanahoria	1	0.83	750	66	49,725
sub-total	1	0.83	750	66	49,725
Total	453	192.17	26,344	1,083	2,722,404

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se muestra el volumen de la producción agrícola en quintales y el valor de la producción en quetzales, se puede observar que el maíz representa el valor más alto de la producción en microfincas, seguidamente esta la producción de zanahoria

Se observo que el 83% de los agricultores cosechan una vez al año, mientras que el 17% puede realizar dos cosechas al año debido a que tiene acceso a

algún tipo de riego. La agricultura presenta un problema típico en esta región, en donde predomina el minifundismo y las técnicas de cultivo son rudimentarias.

- **Generación de empleo**

Las unidades productivas son fuentes de generación de empleo aunque generalmente trabaja solamente el propietario, lo que hace una fuerza de trabajo de carácter familiar, utilizan mano de obra que incluye a otros miembros del hogar como esposa e hijos.

El salario promedio que se paga en el Municipio es de Q.40.00 por jornal, para las actividades agrícolas, el cual es aplicado a todos los productos agrícolas que se producen en el Municipio y que se describen en el presente informe.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria está representada por un sector productivo muy pequeño del Municipio, ya que se ubica por abajo de todos los sectores productivos. Entre las principales actividades pecuarias se encuentran: el engorde de ganado porcino, engorde de gallinas, engorde de ganado bovino y en menor escala el ganado lanar, ésta producción se realizada en su mayoría en el área rural y en baja escala en el área urbana.

La mayoría de los animales son engordados en lugares contruidos de madera, adobe, entre otros, los cuales no llenan las condiciones necesarias pero a pesar de eso son funcionales y utilizan menos de una manzana para dicha actividad.

La actividad pecuaria se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor total de producción pecuaria
Año: 2009

Clase de ganado	Volumen de producción en unidades	Valor total de la producción en Q.
Aves (gallinas)	1,148	68,880
Ganado porcino	123	59,655
Ganado bovino	29	116,000
Ganado caprino	11	5,500
Ganado lanar	8	3,200
Totales	1,319	253,235

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo al cuadro anterior el ganado bovino representa el valor de la producción más alto, el segundo lugar lo tienen las gallinas y el tercero lo obtiene el ganado lanar.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal es caracterizada por unidades productivas con poca participación de mano de obra calificada, por lo general se trata de miembros de las familias y en ocasiones se contrata a personas ajenas para colaborar en el proceso productivo.

Las unidades productivas encontradas se desarrollan como pequeños artesanos debido al volumen de la producción y tecnología que utilizan, los artesanos no tienen división del trabajo, la mano de obra es de uno o dos trabajadores, usan equipo tradicional.

En lo que respecta a la artesanía, la principal actividad es la panadería, seguido de la fabricación de textiles entre los que se observó: artículos típicos (güipiles, fajas, pulseras).

Se comprobó que las mujeres se dedican a la elaboración de textiles, a pesar de ser relevante este sector productivo no representa importancia económica para la localidad por el volumen de producción cuyo destino es el consumo local.

La panadería, la sastrería y carpintería, se caracterizan por utilizar mano de obra no calificada, baja tecnología y escaso volumen de producción. La ausencia de inversión y poca demanda se debe a la capacidad de compra de la población.

Al efectuar el análisis de la rentabilidad de la actividad artesanal, según los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas realizadas para la panadería se obtienen el 11% de rentabilidad sobre sus ventas, esto quiere decir que por cada Q.100.00 que venden Q.11.00 representan la utilidad..

En relación a la ganancia neta sobre el costo de producción según entrevista a los productores se obtiene una utilidad del 13% en la elaboración de güipiles, 26% en el pan de manteca y 15% en el pan salado.

Cuadro 9
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2009

Productos	Volumen de producción en unidades	Valor de producción en Q.
Panadería	584,000	438,000
<u>Textiles</u>		
Güipil bordado completo con telar	235	128,632
Güipuil bordado tipo blusa con telar	15	7,125
Güipil tejido	17	6,517
Fajas	40	4,750
Servilletas	23	805
<u>Taller</u>		
Estructuras metálicas	12	60,000
<u>Alfarería</u>		
Olla de barro	721	7,811
Tinajas de barro	52	1,339
Maseteros	216	1,080
Incensarios	534	445
<u>Sastrería</u>		
Pantalones	30	1,500
Trajes de dama	3	1,005
Trajes de niño	24	4,104
Sueter de niño	12	744
<u>Carpintería</u>		
Roperos	2	900
Sillas	8	1,000
Mesitas	6	1,200
Plateras	2	1,000
Total		667,956

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La actividad de carpintería se ha incrementado en los últimos años dentro del Municipio, lo que se ha convertido en otra fuente de ingresos para los habitantes del sector, la panadería es la actividad artesanal más importante, constituye el 66% del total de esa área, mientras que la segunda en importancia son los

textiles que representa el 19% de la producción.

Durante la visita de campo a Santa Apolonia, se pudo observar que las amas de casa combinan los quehaceres del hogar con la actividad del tejido típico y la elaboración de artículos de barro.

2.2.4 Comercio y servicios

La demanda de la población en este sector es grande, por la necesidad de adquirir productos de consumo diario en los diferentes comercios tales como: farmacias, ferreterías, comedores, librerías, panaderías, carnicerías y servicios como hospedajes, teléfonos comunitarios, clínicas medicas, correos, lo que genera empleo a la población.

Se determinó que el mercado oferente no satisface la mayoría de las necesidades de los demandantes, por tal motivo la mayor parte de la población adquiere bienes y servicios en los comercios del municipio de Tecpán Guatemala y en la Cabecera Departamental.

El sector de comercio y servicios ha tenido avances significativos en los años del 2007 al 2009, se han incrementado los establecimientos que se dedican a estas actividades.

El 51% son tiendas de primera y segunda categoría, además otro rubro importante es del 20% que corresponde a los agro servicios donde las productores acuden a comprar los insumos agrícolas.

2.2.5 Actividad industrial

El Municipio cuenta únicamente con una área industrial conformada por tres aserraderos, dos de estos de mayor importancia, los cuales emplean por temporadas a un promedio de 30 personas y representa un aporte significativo

para la economía, el volumen y valor de la producción de los aserraderos es la siguiente: 66,000 pies cúbicos de madera procesada al año con un valor de Q.330,000 en la pequeña industria y 900,000 pies cúbicos de madera procesada al año con un valor de Q.3,600,000 más otros ingresos por venta de aserrín, leña y fletes por valor de Q. 418,500 para un total de Q. 4,018,500 para la mediana industria.

2.2.6 Actividad extractiva

Esta actividad, consiste en transformar piedra caliza en cal por medio de un proceso de fuego en hornos, la cocción de la piedra de cal lleva un promedio de cinco días.

En el Municipio existe una fábrica de cal, que emplea por temporadas a un promedio de 13 personas. El valor de la producción es de Q.1,199,880, lo cual refleja como esta actividad es importante para el Municipio tanto en generación de empleo como en valor de producción.

La piedra se extrae de terrenos propios ubicados en la aldea Xesajcap I del mismo Municipio, cabe mencionar que el valor de la materia prima es el pago por la extracción de mano de obra y el traslado al lugar de proceso transformación.

La producción de cal presenta una rentabilidad de: sobre la venta 35% y sobre los costos 70%, según encuestas y para los datos imputados; sobre la venta 28% y sobre los costos 48%. Lo que significa que esta actividad contribuye al desarrollo del Municipio, pero a su vez degradan la naturaleza debido a la explotación de piedra.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola inicia desde el momento de preparar la tierra y finaliza con levantar de la cosecha. La agricultura es el “arte, ciencia e industria que se ocupa de la explotación de plantas y animales para el uso humano. En sentido amplio, la agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la cría y desarrollo de ganado, la explotación de la leche y la silvicultura”⁸

La mayoría de hogares encuestados, cuentan por lo menos con una cuerda de terreno cultivada, que puede ser propia o arrendada; en todo caso, para la población lo más importante es mantener los insumos necesarios para la subsistencia, razón por la cual, la encuesta demostró que de 378 hogares encuestados, el 79% se dedica a la actividad agrícola. Con base a los resultados de la encuesta y entrevistas realizadas, se determinó que el sector agrícola es de importancia en la economía, debido a que representa el 23% del total de la producción del Municipio.

3.1 PRODUCCION DEL MUNICIPIO

La producción agrícola del municipio de Santa Apolonia se desarrolla en cuatro estratos de fincas y el volumen de producción puede variar según el nivel tecnológico utilizado, es importante explicar que según la muestra el nivel que se maneja frecuentemente es el tradicional.

3.1.1 Cultivos que se producen

Para conocer los diferentes cultivos agrícolas que actualmente se producen en el Municipio se desarrollo una investigación de campo, en el cual se según la

⁸ Ibid. “Agricultura”

información obtenida se identificaron los siguientes productos:

- **Maíz**

Es uno de los principales productos que se producen en el Municipio, es utilizado únicamente para autoconsumo, el grano que se cosecha en esa región es de color blanco, amarillo y negro en mayor proporción, y el tiempo aproximado de de la planta es de nueve meses. La época de siembra varía de acuerdo al lugar, y condiciones de precipitación pluvial. La siembra de maíz en las áreas baja del Municipio se siembra en abril, mientras que en las áreas alta se realiza en el mes de mayo.

En las unidades productivas analizadas, se determinó el volumen de producción de maíz, en micro-finca, finca subfamiliar, finca familiar y multifamiliar se estableció que el precio de venta por quintal es de Q180.00.

- **Frijol**

Es otro cultivo principal del Municipio, por ser parte de la dieta alimenticia de todos los habitantes, el 100% de la producción se destina para el autoconsumo y se almacena semilla para la próxima cosecha. Por lo general este cultivo se siembra asociado con el maíz y por eso no incurre en muchos gastos. En la investigación realizada se detectó que este cultivo lo realizan en microfincas y fincas subfamiliares, la siembra se ejecuta en junio y se cosecha en septiembre.

- **Papa**

Este cultivo se localizó según la investigación en microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares, este producto se cosecha para la venta; algunas personas lo siembran en junio para cosechar en octubre y otros lo hacen de octubre para noviembre.

- **Brócoli**

Es un producto destinado para la venta en mercados nacionales y extranjeros, la exportación se realiza principalmente a Estados Unidos de Norte América y Europa, es cultivado en extensiones de media y una cuerda. El clima del Municipio le favorece ya que la temperatura adecuada para este cultivo es de 15 a 23 grados.

- **Arveja china**

Es una planta que alcanza alturas desde 0.50 hasta los 2.10 metros dependen de la variedad, con un período vegetativo de 50 a 60 días, más el período de recolección del fruto que dura cuatro a cinco semanas, realizan tres cortes por semana, es de color verde claro, produce una flor de color blanco o morada que da origen a las vainas, las cuales tienen un tamaño de siete a nueve centímetros de largo.

- **Repollo**

Las plantaciones de repollo se observaron en las aldeas Xecubal, La Vega y Chipatá, la planta necesita un mantenimiento adecuado para que rinda en mayor proporción se siembra en el mes de agosto y se cosecha en noviembre.

3.2 PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

Por la importancia en la economía del municipio de Santa Apolonia en cuanto a la actividad agrícola y por la tierra y el clima apropiados para este cultivo fue seleccionada la producción de zanahoria para su estudio.

3.2.1 Identificación del producto

“Nombre común de una planta, originaria de Eurasia y el norte de África, ampliamente distribuida por todas las regiones templadas del hemisferio norte; el nombre se aplica también a la raíz de la planta. El color anaranjado de la raíz

se debe al colorante llamado caroteno, que constituye la provitamina A. La zanahoria pertenece a la familia Umbelliferae y es vianual”⁹

La zanahoria se cultiva específicamente para la venta, son pocos los agricultores que siembran extensiones mayores a una manzana, según los datos obtenidos en las encuestas se cultiva en microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares, este cultivo es considerado como el generador de ingresos más alto de los productos agrícolas.

3.2.2 Características del producto

El 90% de la zanahoria es agua, aporta a la dieta sólo un 40% de calorías. Además es antioxidante y un eficaz protector de la piel. El organismo humano necesita unos 2 miligramos diarios de vitamina A y la zanahoria contiene entre 4 y 10 mg. por cada 100 gramos. Esto es fundamental para proporcionar un desarrollo armónico del cuerpo de los niños.

- **Requerimientos de clima y suelo**

Se cultivan en suelos sueltos, con temperatura ambiental entre los 15 y 21° grados C. El color de la zanahoria es muy influenciado por la temperatura, los suelos demasiado fríos y con mal drenaje tardan más en desarrollar y nunca alcanzan la misma intensidad como en las zanahorias cultivadas en los suelos cálidos, con buen drenaje, que contienen materia orgánica y un pH de 6.0 a 7.0, se adaptan a otros tipos de suelos siempre y cuando sean sueltos.

- **Principales zonas de cultivo**

Las tierras aptas para este cultivo se localiza en Pachaj, Xecubal, La Vega y Chipata, las personas que realizan este cultivo son aquellas que tienen

⁹ Ibid. "Zanahoria".

facilidades de adquirir un préstamo o bien poseen los recursos necesarios para la ejecución de la plantación.

- **Meses de siembra y cosecha**

El tiempo necesario para que este cultivo de su fruto es de 4 meses, no hay una fecha específica para sembrar la zanahoria, hay personas que siembran en el mes de junio y otros en noviembre para levantar la cosecha en el mes de octubre y febrero.

- **Variedades de la zona**

En el Municipio se cultiva la zanahoria que se conoce con el nombre de Bangor el tamaño de esta dependerá del tipo de suelo que se utilice y la cantidad de abonos que se le aplique, además el cultivo siempre se tiene que mantener con humedad.

- **Otros aspectos agronómicos**

Desde el momento que se inicie con la preparación de la tierra para el cultivo de zanahoria, se le debe aplicar nematicida para matar los insectos y hongos que tiene la tierra e incrementar el PH de la tierra aplicado cal agrícola, además darle las aplicaciones adecuadas de abonos y foliares para no dañar la planta.

3.2.3 Proceso productivo

Conjunto de fases sucesivas que hacen posible el desarrollo la producción de zanahoria independientemente del periodo de siembra utilizado, es importante aclarar que las etapas del proceso pueden variar dependiendo del nivel tecnológico utilizado, las etapas se detallan a continuación:

- **Riego**

Es la primera actividad del proceso donde se le aplica agua a la tierra con sistema de mariposas, para poderla trabajar; el agua es llevada por medio de manguera ya sea por gravedad o bombeo, esta actividad se repite de una o dos veces por semana dependiendo del clima en todo el proceso productivo y puede ser ejecutada por una persona.

- **Preparación de la tierra**

Consiste en picar y voltear la tierra a una profundidad de 12 a 15 centímetros. Esta actividad la realiza con azadón 13 jornales en un día por cuerda.

- **Desinfectar y abonar la tierra**

Esta actividad consiste en aplicar un quintal cal agrícola, un galón de nematicida y un quintal de abono 20-20-0 por cuerda, con el fin de matar los nematodos y mejorar el PH del suelo, lo puede realizar una persona.

- **Elaboración de tablonces**

En este proceso se arregla la tierra en forma de mesas o tablonces de un metro de ancho y 40 centímetros entre cada uno por lo regular caben 24 tablonces en una cuerda de tierra y se utilizan 13 jornales para hacerlo.

- **Rayado del tablón**

Es hacer canales sobre el tablón con un rastrillo de 4 picos a una profundidad de medio centímetro, para depositar la semilla. Lo realiza una persona., cada tablón contiene seis hileras.

- **Siembra**

Cosiste en depositar la semilla de zanahoria en los canales a una distancia de 10 centímetros entre cada una y luego se cubre con aserrín; esta actividad la

realizan entre mujeres y niños con un total de 10 personas. Se determinó que el 80% de la semilla germina.

- **Limpia**

Se realiza por medio de fumigación, aplicando herbicidas para eliminar la maleza; se dan dos aplicaciones de la siguiente manera: la primera se aplica al tercer día de la siembra y la otra a los 70 días, lo hace una sola persona.

- **Raleo**

Esta actividad pretende dejar un espacio necesario entre cada planta, eliminando una de dos que estén juntas para que el desarrollo del producto sea mejor; puede ser ejecutado por una persona.

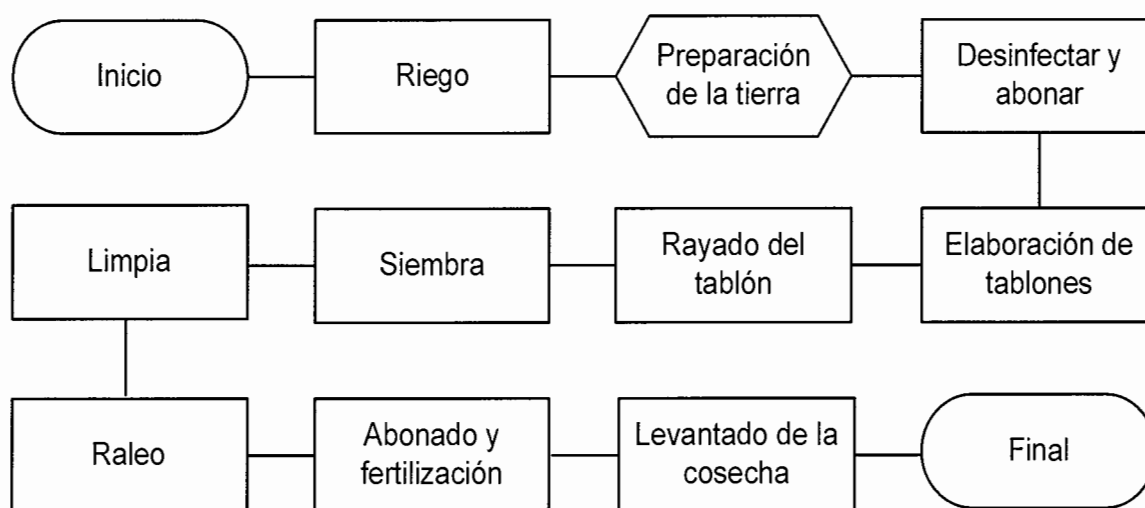
- **Abonado y fertilización**

Este proceso es muy importante para la planta, porque le da fuerza para producir, consiste en aplicar potasio y abono 15-15-15 a determinado tiempo, lo puede realizar una persona

- **Levantado de la cosecha**

Es la última fase del proceso de producción, la cual consiste en levantar el producto de la tierra, limpiarlo y empacarlo para la venta. Esta actividad se realiza entre cinco y seis días con siete personas.

Grafica 2
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Flujograma del proceso
Producción de zanahoria
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos utilizados en la agricultura son tradicional, bajo, intermedio y alto, según la investigación de campo realizada se verificó que el nivel tecnológico que predomina en este Municipio es el tradicional, por utilizar semilla criolla, carecer de asistencia técnica y financiamiento; además por el nivel económico de los habitantes no se pueden mejorar el proceso productivo, los cultivos para la mayoría de agricultores son de invierno y utilizan mano de obra familiar, usan abonos químicos en mínimas cantidades por el alto costo.

El cuadro que a continuación se presenta muestra los niveles tecnológicos que pueden ser utilizados para la producción agrícola.

Tabla 2
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Niveles tecnológicos de la actividad agrícola
Año: 2009

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia	Crédito	Semillas
I Tecnología tradicional	No se usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de insumos	Acceso en mínima parte	se usa semilla mejorada
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas	Se aplican agroquímicos	se usan sistemas	Se recibe en cierto grado	Se utilizan	se usa semilla mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se aplican agroquímicos	Por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	se usa semilla mejorada, adecuada

Fuente: Anuario de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, año 2004.

Las variables que diferencian el nivel tecnológico II, del nivel tecnológico III, radican en el uso adecuado y conservación del suelo, agroquímicos, semilla mejorada, mano de obra familiar y asalariada, uso de crédito bancario y asistencia técnica.

Cuadro 10
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Niveles tecnológicos, por tamaño de finca y producto
Año: 2009

Cultivo principal	Nivel tecnológico			Extensión en manzanas	% en extensión
	I	II	III		
<u>Microfincas</u>					
Maíz	201	4	1	79	68.55
Frijol	32	2	0	11	9.33
Arveja china	31	3	1	8	7.02
Zanahoria	22	2	0	6	5.15
Papa	21	2	0	6	5.33
Brócoli	12	2	0	5	4.62
Total	319	15	2	116	100.00
Unidades en %	95%	4%	1%		
<u>Subfamiliares</u>					
Maíz	45	4	0	43	54.14
Frijol	16	1	0	13	16.35
Arveja china	13	2	0	6	7.11
Zanahoria	14	1	1	8	10.72
Papa	7	1	0	3	4.25
Brócoli	7	3	1	6	7.43
Total	102	12	2	79	100.00
Unidades en %	88%	10%	2%		
<u>Multifamiliares</u>					
Zanahoria	1	0	0	1	100.00
Total	1	0	0	1	100.00
Unidades en %	100%				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa en el cuadro anterior, en el estrato microfinca existen un total de 116 manzanas de terreno cultivadas. El nivel tecnológico que predomina es el tradicional (I) con una cantidad de 319 fincas que representan el 95%, seguidamente están el nivel bajo (II) con 15 fincas 4% y el nivel intermedio (III) con una finca 1%. Esto indica que en la actualidad no se ha tecnificado el proceso de producción agrícola y utiliza las técnicas heredadas de sus antepasados.

En el estrato de finca subfamiliar existe un total de 79 manzanas de terreno cultivadas, según datos obtenidos en las encuestas: existen 102 fincas en el nivel tecnológico tradicional (I) y representan el 88%, 12 fincas en el nivel tecnológico bajo (II) 10% y el nivel tecnológico intermedio (III) con dos fincas 2%. Esto indica que el nivel predominante en este estrato es el tradicional, lo que conlleva a un bajo nivel de productividad, y repercute en el ingreso familiar de la población.

En el estrato de finca multifamiliar se observa que el nivel tecnológico es tradicional, en una extensión de una manzana cultivada, tiene un bajo nivel de productividad.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Muestra el volumen de producción en quintales y el valor de la producción en quetzales, de los principales cultivos del Municipio son: maíz, frijol, zanahoria, arveja china, papa y brócoli.

En el cuadro siguiente, se presenta el volumen y valor de la producción agrícola por tipo de finca y los diferentes productos identificados en el municipio de Santa Apolonia.

Cuadro 11
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Resumen del Volumen y valor total de la producción agrícola
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Extensión en manzanas	Volumen de la producción en quintales	Valor de la producción Q.	%
Maíz	121.29	5,298.25	928,615.59	30
Zanahoria	15.21	12,476.75	827,208.53	26
Frijol	24.13	279.31	128,577.42	4
Arveja china	14.38	1,765.03	206,453.82	7
Papa	10.50	3,955.50	397,013.41	13
Brócoli	11.17	3,058.00	234,535.30	8
Arveja dulce	5.83	1,578.00	207,504.00	7
Repollo	3.13	2,193.50	191,708.00	6
Cebolla	0.29	12.50	1,271.88	0
Totales	205.92	30,616.84	3,122,887.94	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

3.2.6 Destino de la producción

La producción de maíz y frijol se destina el 100% para autoconsumo, mientras que la zanahoria, papa, arveja china, repollo y brócoli se producen para la venta, el proceso de comercialización se da en los cultivos; es decir que los intermediarios llegan a buscar los productos al lugar de producción lo que significa que el productor no incurre en gastos para trasladar el producto.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Son egresos de efectivo que se realizan para invertir en el proceso productivo de una actividad agrícola incluyendo el esfuerzo humano. El presente capítulo trata sobre la aplicación y el cálculo de los costos incurridos en la producción de zanahoria en el municipio de Santa Apolonia, los datos que forman parte de los cálculos se obtuvieron de las boletas de encuesta por el trabajo de campo realizado directamente con los propietarios de las unidades productivas. Existen diversas técnicas para procesarlos.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

Existen dos sistemas de costos los cuales son: absorbentes y directos; el sistema de costos aplicable en la producción agrícola es COSTEO DIRECTO, el cual consiste en cargar al producto final aquellos costos que varían de acuerdo al volumen producido; esto implica que los gastos fijos deben considerarse como gastos de operación, en virtud que son incurridos en función del tiempo, sin tener relación directa con el volumen de producción.

- **Costos absorbentes**

Se conocen también como costos totales o globales, el costo de cada artículo se realiza con base en el costo de los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos generales de manufactura fijos y variables.

- **Costos directos**

Se le conoce también como costos marginales o variables y el costo de cada artículo se realiza al considerar el costo de los materiales directos, la mano de obra directa, los gastos generales de manufactura variables, así como cualquier gasto de administración y de ventas que varíe igualmente con el volumen de actividad. Este sistema tiene la desventaja que se tiene dificultad en algunos casos para establecer con precisión los gastos fijos y variables. El costeo directo

es básico para la toma de decisiones. De acuerdo al Decreto 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta, no lo considera apropiado para la valuación de los inventarios.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Conjunto de procedimientos, registros y cuentas, especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los productos.

4.2.1 Clasificación de los costos

Los costos pueden clasificarse de la siguiente manera:

Según la naturaleza de las operaciones de fabricación: En costos por órdenes de producción y costos por proceso continuo:

“Los costos por ordenes de producción son utilizados por empresas que elaboran sus productos en base a órdenes de producción o pedido de los clientes y los costos por proceso continuo son utilizados por empresas de producción masiva y continua de artículos similares, en donde los costos de los productos se averiguan por periodos de tiempo.”¹⁰

Por la época en que se obtienen, los costos pueden ser: históricos y predeterminados, estos últimos a su vez se subdividen en costos estimados y costos estándar.

Los costos históricos son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido manufacturado o transformado. A los costos históricos también se les denomina costos reales. Los costos predeterminados se calculan antes de que

¹⁰ Jorge Eduardo Soto Manual de contabilidad de costos I, segunda edición, impreso en Guatemala, 1994, Pág. 21

inicie la producción y si esa predeterminación se hace en una forma no muy científica, surgen los costos estimados y si en cambio se utilizan todos los sistemas y métodos para la predeterminación, surgen los costos estándar, los cuales son los más apropiados para establecer el control de la producción, Los costos históricos y predeterminados se pueden utilizar dentro de una misma empresa, según los requerimientos propios de las diferentes fases de la producción.

4.2.2 Elementos del costo

Son los recursos que intervienen para obtener un bien, los cuales son insumos, mano de obra y gastos variables de producción, que están en función al volumen de producción.

- **Insumos**

Se denomina insumo a cada uno de los factores que intervienen en la producción de bienes, en la actividad agrícola. Los insumos, son el primer elemento del costo de producción, y lo conforman semillas, fertilizantes, fungicidas y herbicidas, necesarios para el cultivo.

Los insumos necesarios para la producción de zanahoria son: cal agrícola, nematicida Turbotox, semilla de la variedad Bangor, aserrín, hierbicida Linuron, potasio, fertilizantes 20-20-0 y 15-15-15.

La cal agrícola se utiliza para mejorar el PH del suelo, el trubotox mata las lombrices microscópicas y bichos que puedan comerse la punta de la zanahoria, evitando que crezcan con defectos, el aserrín sirve para tapar la semilla al momento de la siembra, el linuron es un hierbicida que se usa para las limpias, y los fertilizantes 20-20-0 y 15-15-15 le de fuerza a la plantación para la producción.

- **Mano de obra**

La mano de obra es considerada el segundo elemento del costo de producción y se define como el esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado. El pago de la fuerza de trabajo necesaria para realizar las distintas labores del cultivo de zanahoria, se determinó en base a la ley del salario mínimo en Guatemala para actividades agrícolas, vigente hasta el 31 de diciembre de 2009 según Acuerdo Gubernativo número 398-2008 el cual era de Q.52.00 diarios por jornal; cabe mencionar que a partir del 01 de enero de 2010 entro en vigencia el Acuerdo Gubernativo No. 347-2009, publicado el 29 de Diciembre de 2,009 en el Diario de Centroamérica (Diario Oficial) donde sube el salario mínimo para esta actividad de Q.56.00.

Así mismo la bonificación incentivo sobre el total de jornales por el factor diario que es de Q.8.3333 (Q.250.00 de bonificación mensual según ley / 30 días del mes) y el séptimo día calculado sobre el valor total de mano de obra mas la bonificación dividido entre seis que son los días de la semana.

Las actividades que se realizan en el proceso productivo del cultivo de zanahoria, se detallan a continuación: riego, preparación de la tierra, elaboración de tablones, siembra, limpia, aplicación de fertilizantes y levantado de la cosecha.

- **Costos indirectos**

Adicionalmente a los insumos y mano de obra, es necesario cuantificar los desembolsos que se derivan de los costos indirectos del proceso productivo, entre estos se encuentran los siguientes: Las prestaciones laborales que se calcularon sobre el total de salarios y con los porcentajes de acuerdo con la ley, como indemnización (9.72%), aguinaldo (8.33%), bono 14 (8.33%), vacaciones (4.17%) igual al 30.5%, así como la cuota patronal de I.G.S.S.

(10.67%), I.R.T.R.A. (1%), igual al 11.67%. Decreto 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo.

Es importante mencionar que para las empresas agrícolas que no mantienen empleados fijos por más de un año, el cálculo de la cuota patronal, se realiza sobre 11.67% porque no aplica el 1% I.N.T.E.C.A.P., según Ley Orgánica del INTECAP, Decreto 1772.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO

La hoja técnica del costo de producción, es una herramienta útil para la determinación a detalle de los elementos y cantidades necesarias para llevar a cabo la producción de una manzana de zanahoria.

Para determinar los costos necesarios de la producción de zanahoria se tomaron de base los datos recolectados en las encuestas realizadas en octubre 2,009 donde se detectó que este producto agrícola se cultiva en tres estratos de fincas, microfincas y fincas subfamiliares con un nivel de tecnología tradicional (I), donde la mano de obra es familiar, utilizan cierta cantidad de abonos químicos, no utilizan preservación de suelos, reciben asesoría por parte del proveedor de los insumos, y el cultivo es de invierno. Además se comprobó que se cultiva en una finca multifamiliar con nivel de tecnología intermedia (III), en este estrato de finca el cultivo es más profesionalizado, utilizan preservación de suelos denominado curvas a nivel, la mano de obra es asalariada, el sistema de riego es de gravedad llevado al cultivo por medio de mangueras poliducto y aplicado con mariposas, aplican la cantidad de abonos necesarios para la producción, es importante aclarar que la mano de obra es pagada a Q.40.00 diario por jornal y no calculan prestaciones laborales.

Cuadro 12
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados
Un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha
Microfincas, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Elementos	Unidad Medida	Datos según encuesta			Datos imputados			Variación
		Cantidad	Costo Unitario Q	Total	Cantidad	Costo Unitario Q	Total	
Insumos				10.64			10.64	-
Semilla mejorada	Sobre	0.034965	150.00	5.24	0.034965	150.00	5.24	-
Abonos químicos 20-20-0	Quintal	0.003497	175.00	0.61	0.003497	175.00	0.61	-
Abonos químicos 15-15-15	Quintal	0.003497	175.00	0.61	0.003497	175.00	0.61	-
Herbicidas Linurun	Octavo	0.013986	120.00	1.68	0.013986	120.00	1.68	-
Cal agrícola	Quintal	0.006993	50.00	0.35	0.006993	50.00	0.35	-
Potasio	Quintal	0.002517	850.00	2.14	0.002517	850.00	2.14	-
Mano de obra				-			11.32	11.32
Preparación del terreno	Jornales				0.062937	52.00	3.27	3.27
Siembra	Jornales				0.034965	52.00	1.82	1.82
Primera limpia	Jornales				0.006993	52.00	0.36	0.36
Primer abonado	Jornales				0.006993	52.00	0.36	0.36
segunda limpia	Jornales				0.006993	52.00	0.36	0.36
segundo abonado	Jornales				0.006993	52.00	0.36	0.36
cosecha	Jornales				0.034965	52.00	1.82	1.82
Bonificación					0.160839	8.333333	1.34	1.34
Séptimo día					9.70	6	1.62	1.62
Costos indirectos				2.50			6.71	4.21
Cuota patronal IGSS					9.98	0.1167	1.16	1.16
Prestaciones laborales					9.98	0.3055	3.05	3.05
Arpía		1	2.5	2.50	1	2.50	2.50	-
Costo directo de 1 quintal de zanahoria				13.1364			28.6716	15.54
Quintales por manzana				858.00			858.00	
Costo por manzana				11,271.00			24,600.25	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior describe los costos necesarios que intervienen en la producción para producir un quintal de zanahoria, para los datos según encuesta los insumos y los costos indirectos (arpías) representan el total de los costos, debido a que no se toma en cuenta la mano de obra y por ende las prestaciones laborales por utilizar mano de obra familiar, por lo que el costo de producción de un quintal de zanahoria equivale a Q13.14, en

comparación con los costos reales o imputados para producir un quintal de zanahoria se puede observar que los insumos son de Q.10.64, mano de obra Q. 11.32 y los costos directos de Q.6.71 por lo que se determina que el costo de un quintal de zanahoria es de Q.28.67 para las microfincas donde se utiliza un nivel tecnológico I.

Cuadro 13
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados
Un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Elementos	Unidad Medida	Datos según encuesta			Datos imputados			Variación
		Cantidad	Costo Unitario Q	Total	Cantidad	Costo Unitario Q	Total	
Insumos				12.11			12.11	-
Semilla mejorada	Sobre	0.038168	150.00	5.73	0.038168	150.00	5.73	-
Abonos químicos 20-20-0	Quintal	0.003817	175.00	0.67	0.003817	175.00	0.67	-
Abonos químicos 15-15-15	Quintal	0.003817	175.00	0.67	0.003817	175.00	0.67	-
Herbicidas Linurun	Octavo	0.015267	120.00	1.83	0.015267	120.00	1.83	-
Cal agrícola	Quintal	0.007634	50.00	0.38	0.007634	50.00	0.38	-
Nematicida	Galon	0.007634	40.00	0.31	0.007634	40.00	0.31	-
Aserrín	Sacos	0.038168	5.00	0.19	0.038168	5.00	0.19	-
Potasio	Quintal	0.002748	850.00	2.34	0.002748	850.00	2.34	-
Mano de obra				-			15.58	15.58
Preparación del terreno	Jornales				0.114504	52	5.95	5.95
Siembra	Jornales				0.038168	52	1.98	1.98
Primera limpia	Jornales				0.007634	52	0.40	0.40
Primer abonado	Jornales				0.007634	52	0.40	0.40
segunda limpia	Jornales				0.007634	52	0.40	0.40
segundo abonado	Jornales				0.007634	52	0.40	0.40
cosecha	Jornales				0.038168	52	1.98	1.98
Bonificación					0.221374	8.333333	1.84	1.84
Séptimo día					13.356234	6	2.23	2.23
Costos indirectos				2.50			8.30	5.80
Cuota patronal IGSS					13.74	0.1167	1.60	1.60
Prestaciones laborales					13.74	0.3055	4.20	4.20
Arpia		1	2.5	2.5	1	2.5	2.50	-
Costo directo de 1 quintal de zanahoria				14.6069			35.9891	21.38
Quintales por manzana				786.00			786.00	
Costo por por manzana				11,481.00			28,287.44	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Al igual que en el cuadro 10, el cuadro anterior describe el total de los costos necesarios que interviene en la producción de un quintal de zanahoria, en los datos según encuesta el proceso de producción equivale a Q14.61 por quintal de zanahoria, en comparación con los costos reales o imputados para producir un quintal de zanahoria se puede ver que los insumos son de Q.12.11, mano de obra Q. 15.58 y los costos directos de Q.8.30 por lo que se determina que el costo de un quintal de zanahoria es de Q.35.99 para las fincas subfamiliares donde se utiliza un nivel tecnológico I.

La variación que se observa en los dos cuadros anteriores Q.15.54 y Q.21.38 respectivamente obedece a que la mano de obra utilizada es familiar para los estratos de fincas estudiados y por ende no se calculan las prestaciones laborales.

Cuadro 14
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputados
Un quintal de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Elementos	Unidad Medida	Datos según encuesta			Datos imputados			Variación
		Cantidad	Costo Unitario Q	Total	Cantidad	Costo Unitario Q	Total	
Insumos				16.65			16.65	-
Semilla mejorada	Sobre	0.013333	150.00	2.00	0.013333	150	2.00	-
Abonos químicos 20-20-0	Quintal	0.005556	175.00	0.97	0.005556	175	0.97	-
Abonos químicos 15-15-15	Quintal	0.004444	175.00	0.78	0.004444	175	0.78	-
Abonos organicos	Quintal	0.006667	80.00	0.53	0.006667	80	0.53	-
Herbicidas Linurun	Litro	0.003333	80.00	0.27	0.003333	80	0.27	-
Cal agricola	Quintal	0.006667	50.00	0.33	0.006667	50	0.33	-
Nematicida	Galon	0.006667	40.00	0.27	0.006667	40	0.27	-
Aserrin	Sacos	0.033333	5.00	0.17	0.033333	5	0.17	-
Potasio	Quintal	0.013333	850.00	11.33	0.013333	850	11.33	-
Mano de obra				7.56			13.30	5.47
Riego	Jornales	0.022222	40.00	0.89	0.022222	52	1.16	0.27
Preparación del terreno	Jornales	0.080000	40.00	3.20	0.080000	52	4.16	0.96
Siembra	Jornales	0.033333	40.00	1.33	0.033333	52	1.73	0.40
Primera limpia	Jornales	0.003333	40.00	0.13	0.003333	52	0.17	0.04
Primer abonado	Jornales	0.006667	40.00	0.27	0.006667	52	0.35	0.08
segunda limpia	Jornales	0.003333	40.00	0.13	0.003333	52	0.17	0.04
segundo abonado	Jornales	0.006667	40.00	0.27	0.006667	52	0.35	0.08
cosecha	Jornales	0.033333	40.00	1.33	0.033333	52	1.73	0.40
Bonificación		0.000000	8.333333	0.00	0.188889	8.333333	1.57	1.57
Séptimo día		0.000000	6	0.00	11.396296	6	1.90	1.90
Costos indirectos				2.50			7.45	4.95
Cuota patronal IGSS		0.000000	0.1167	0.00	11.721605	0.1167	1.37	1.37
Prestaciones laborales		0.000000	0.3055	0.00	11.721605	0.3055	3.58	3.58
Arpía		1	2.5	2.50	1.000000	2.5	2.50	-
Costo directo de 1 quintal de zanahoria				26.7056			37.3945	10.42
Quintales por manzana				900			900	
Costo por por manzana				24,035.00			33,655.09	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior describe el total de los costos necesarios que interviene en la producción de un quintal de zanahoria, se puede observar en los datos según encuesta que los insumos tienen un valor de Q.16.65, la mano de obra Q.7.56 y los costos directos (arpías) Q.2.50 el cual equivale a Q.26.71 el quintal, las prestaciones laborales no las toman en cuenta por desconocer que forma parte del proceso de productivo, en comparación con los costos reales o imputados para producir un quintal de zanahoria se puede ver que los insumos son de Q.16.65, la mano de obra Q. 13.30 y los costos directos de Q.7.45 por lo que se determina que el costo de un quintal de zanahoria es de Q.37.39 para la finca multifamiliar donde se utiliza un nivel tecnológico III.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCION

Es un anexo de los estados financieros, donde se visualizan y se analizan los elementos que integran el costo como los insumos, la mano de obra y los costos indirectos, que intervienen en el proceso productivo de un producto determinado.

A continuación se presenta en forma condensada los costos según encuesta e imputados de la producción de zanahoria para una manzana de terreno y una cosecha al año.

Cuadro 15
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Microfincas, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
<u>Insumos</u>	9,126.00	80.97	9,126.00	37.10	-
Semillas	4,500.00		4,500.00		-
Abonos	1,050.00		1,050.00		-
Herbicidas, insecticidas y nematicidas	3,576.00		3,576.00		-
Aserrin					-
<u>Mano de obra</u>	-	-	9,713.67	39.49	9,713.67
Preparación de la tierra			2,808.00		2,808.00
Siembra			1,560.00		1,560.00
Primera limpia			312.00		312.00
Primer abonado			312.00		312.00
Segunda limpia y/o calza			312.00		312.00
Segundo abonado			312.00		312.00
Cosecha			1,560.00		1,560.00
Riego			-		-
Bonificación incentivo			1,150.00		1,150.00
Séptimo día			1,387.67		1,387.67
<u>Costos indirectos</u>	2,145.00	19.03	5,760.58	23.42	3,615.58
Cuota patronal			999.38		999.38
Prestaciones laborales			2,616.20		2,616.20
Otros costos variables	2,145.00		2,145.00		-
Costo directo	11,271.00	100.00	24,600.25	100.00	13,329.25
Producción en quintales	858		858		
Costo unitario por quintal	13.1364		28.6716		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que para la producción de zanahoria en una manzana de terreno se invierte lo siguiente: según encuesta, Insumos Q.9,126.00, mano de obra Q.0.00 por ser familiar, costos indirectos Q.2,145.00 para un total de Q.11,271.00 mientras que para los datos reales o imputados se invierte, insumos Q. 9,126.00, mano de obra Q. 9,713.67, costos indirectos Q.5,760.25 para un total por manzana de Q.24,600.25 para

las microfincas con tecnología I. La variación de Q.13,329.25 obedece a que para este estrato de finca la mano de obra utilizada es familiar y por lo consiguiente no se calculan las prestaciones laborales.

Cuadro 16
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
<u>Insumos</u>	9,516.00	82.88	9,516.00	33.64	-
Semillas	4,500.00		4,500.00		-
Abonos	1,050.00		1,050.00		-
Herbicidas, insecticidas y nematocidas	3,966.00		3,966.00		-
Aserrín					-
<u>Mano de obra</u>	-	-	12,247.67	43.30	12,247.67
Preparación de la tierra	-		4,680.00		4,680.00
Siembra	-		1,560.00		1,560.00
Primera limpia	-		312.00		312.00
Primer abonado	-		312.00		312.00
Segunda limpia y/o calza	-		312.00		312.00
Segundo abonado	-		312.00		312.00
Cosecha	-		1,560.00		1,560.00
Riego	-		-		-
Bonificación incentivo	-		1,450.00		1,450.00
Séptimo día	-		1,749.67		1,749.67
<u>Costos indirectos</u>	1,965.00	17.12	6,523.77	23.06	4,558.77
Cuota patronal			1,260.09		1,260.09
Prestaciones laborales			3,298.69		3,298.69
Otros costos variables	1,965.00		1,965.00		-
<u>Costo directo</u>	11,481.00	100.00	28,287.44	100.00	16,806.44
Producción en quintales	786		786		
Costo unitario por quintal	14.6069		35.9891		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que para la producción de zanahoria en una manzana de terreno se invierte lo siguiente: según encuesta, Insumos

Q.9,516.00, mano de obra Q.0.00 por ser familiar, costos indirectos Q.1,965.00 para un total de Q,11,481.00 mientras que para los datos reales o imputados se invierte, insumos Q. 9,126.00, mano de obra Q.12,247.67, costos indirectos variables Q.6,523.77 para un total por manzana de Q.28,287.44 para Fincas subfamiliares con tecnología I. La variación de Q.16,806.42 obedece a que para este estrato de finca la mano de obra utilizada es familiar y por lo consiguiente no se calculan las prestaciones laborales.

Cuadro 17
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas Multifamiliares, nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
<u>Insumos</u>	14,984.99	62.35	14,984.99	44.53	-
Semillas	1,800.00		1,800.00		-
Abonos	12,254.99		12,254.99		-
Herbicidas, insecticidas y nematocidas	780.00		780.00		-
Aserrin	150.00		150.00		-
<u>Mano de obra</u>	6,800.00	28.29	11,966.11	35.56	5,166.11
Preparación de la tierra	2,880.00		3,744.00		864.00
Siembra	1,200.00		1,560.00		360.00
Primera limpia	120.00		156.00		36.00
Primer abonado	240.00		312.00		72.00
Segunda limpia y/o calza	120.00		156.00		36.00
Segundo abonado	240.00		312.00		72.00
Cosecha	1,200.00		1,560.00		360.00
Riego	800.00		1,040.00		240.00
Bonificación incentivo	-		1,416.67		1,416.67
Séptimo día	-		1,709.44		1,709.44
<u>Costos indirectos</u>	2,250.00	9.36	6,703.97	19.92	4,453.97
Cuota patronal			1,231.12		1,231.12
Prestaciones laborales			3,222.85		3,222.85
Otros costos variables	2,250.00		2,250.00		-
Costo directo	24,034.99	100.00	33,655.07	100.00	9,620.09
Producción en quintales	900		900		
Costo unitario por quintal	26.7055		37.3945		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que para la producción de zanahoria en una manzana de terreno se invierte lo siguiente: según encuesta, Insumos Q.14,984.99, mano de obra Q.6,800.00 por ser familiar, costos indirectos Q.2,250.00 para un total de Q.24,034.99 mientras que para los datos reales o imputados se invierte, insumos Q. 14,984.99, mano de obra Q.11,966.11, costos indirectos Q.6,703.97 para un total por manzana

de Q.33,655.07 para Fincas multifamiliares con tecnología III. La variación de Q.9,620.09 obedece a que la mano de obra se paga a Q.40.00 por jornal y no se paga el séptimo día además no se calculan las prestaciones laborales.

4.4.1 Estado de Costo directo por el total producido

El objetivo de este subtema es analizar el valor total de la producción de zanahoria del municipio de Santa Apolonia, en los principales estratos con el nivel tecnológico utilizado, para tener una visión mas clara del cultivo de este producto en relación al nivel de ingresos que genera.

Cuadro 18
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Microfinca, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Insumos	54,373.09	80.97	54,373.09	37.10	-
Semillas	26,811.19		26,811.19		-
Abonos	6,255.94		6,255.94		-
Herbicidas, insecticidas y nematocidas	21,305.96		21,305.96		-
Aserrin					-
Mano de obra	-	-	57,874.43	39.49	57,874.43
Preparación de la tierra			16,730.18		16,730.18
Siembra			9,294.55		9,294.55
Primera limpia			1,858.91		1,858.91
Primer abonado			1,858.91		1,858.91
Segunda limpia y/o calza			1,858.91		1,858.91
Segundo abonado			1,858.91		1,858.91
Cosecha			9,294.55		9,294.55
Riego			-		-
Bonificación incentivo			6,851.75		6,851.75
Séptimo día			8,267.78		8,267.78
Costos indirectos	12,780.00	19.03	34,321.78	23.42	21,541.78
Cuota patronal			5,954.35		5,954.35
Prestaciones laborales			15,587.43		15,587.43
Otros costos variables	12,780.00		12,780.00		-
Costo directo	67,153.09	100.00	146,569.30	100.00	79,416.21
Producción total en quintales	5,112		5,112		
Costo unitario por quintal	13.1364		28.6716		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra el costo total de la producción de zanahoria en microfincas, con nivel tecnológico I; datos según encuesta con Q.67,153.09 e imputados con Q.146,569.30 se determinó que la extensión de tierra utilizada en este estrado es de 5.958333 manzanas, con una producción de 5112 quintales de zanahoria. La variación se explicó en los cuadros de costos por manzana.

Cuadro 19
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Finca subfamiliar, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Insumos	80,086.95	82.88	80,086.95	33.64	-
Semillas	37,872.14		37,872.14		-
Abonos	8,836.83		8,836.83		-
Herbicidas, insecticidas y nematocidas	33,377.98		33,377.98		-
Aserrin					-
Mano de obra	-	-	103,076.74	43.30	103,076.74
Preparación de la tierra	-		39,387.02		39,387.02
Siembra	-		13,129.01		13,129.01
Primera limpia	-		2,625.80		2,625.80
Primer abonado	-		2,625.80		2,625.80
Segunda limpia y/o calza	-		2,625.80		2,625.80
Segundo abonado	-		2,625.80		2,625.80
Cosecha	-		13,129.01		13,129.01
Riego	-		-		-
Bonificación incentivo	-		12,203.24		12,203.24
Séptimo día	-		14,725.25		14,725.25
Costos indirectos	16,537.50	17.12	54,904.29	23.06	38,366.79
Cuota patronal			10,604.94		10,604.94
Prestaciones laborales			27,761.85		27,761.85
Otros costos variables	16,537.50		16,537.50		-
Costo directo	96,624.45	100.00	238,067.97	100.00	141,443.53
Producción total en quintales	6,615		6,615		
Costo unitario por quintal	14.6069		35.9891		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra el costo total de la producción de zanahoria en fincas subfamiliares, con nivel tecnológico I; tanto en datos según encuesta con Q.96,624.45 e imputados con Q.238,067.97, se determinó que la extensión de tierra utilizada en este estrado es de 8.41667 manzanas, con una producción de 6,615 quintales de zanahoria. La variación fue explicada en los cuadros de costos por manzana.

Cuadro 20
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Fincas multifamiliar, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Insumos	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Insumos	12,487.49	62.35	12,487.49	44.53	-
Semillas	1,500.00		1,500.00		-
Abonos	10,212.49		10,212.49		-
Herbicidas, insecticidas y nematocidas	650.00		650.00		-
Aserrín	125.00		125.00		-
Mano de obra	5,666.67	28.29	9,971.76	35.56	4,305.09
Preparación de la tierra	2,400.00		3,120.00		720.00
Siembra	1,000.00		1,300.00		300.00
Primera limpia	100.00		130.00		30.00
Primer abonado	200.00		260.00		60.00
Segunda limpia y/o calza	100.00		130.00		30.00
Segundo abonado	200.00		260.00		60.00
Cosecha	1,000.00		1,300.00		300.00
Riego	666.67		866.67		200.00
Bonificación incentivo	-		1,180.56		1,180.56
Séptimo día	-		1,424.54		1,424.54
Costos indirectos	1,875.00	9.36	5,586.65	19.92	3,711.65
Cuota patronal			1,025.93		1,025.93
Prestaciones laborales			2,685.71		2,685.71
Otros costos variables	1,875.00		1,875.00		-
Costo directo	20,029.16	100.00	28,045.90	100.00	8,016.74
Producción total en quintales	750		750		
Costo unitario por quintal	26.7055		37.3945		

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra el costo total de la producción de zanahoria en fincas multifamiliares, con nivel tecnológico III; tanto en datos según encuesta con Q.20,029.16 e imputados con Q.28,045.90, se determinó que la extensión de tierra utilizada en este estrado es de 0.83333 manzanas, con una producción de 750 quintales. La variación fue explicada en los cuadros de costos por manzana.

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

La rentabilidad de una producción es el resultado de la relación entre la unidad obtenida y la inversión efectuada, para el presente caso se utilizan los indicadores económicos necesarios para evaluar desde el punto de vista del rendimiento. Para llevar a cabo dicho análisis se toma como base el Estado de Resultados por estrato y nivel tecnológico de la producción de zanahoria.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

De acuerdo a la encuesta realizada en octubre de 2009, los costos e ingresos de la producción de zanahoria en el municipio de Santa Apolonia, según estrato y nivel tecnológico utilizado, se pueden observar en los siguientes cuadros en forma individual para producción de una manzana de terreno, una cosecha.

Cuadro 21
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Microfinca, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (858 * 66)	56,628.00	100.00	56,628.00	100.00	-
(-) costo directo de producción	11,271.00	19.90	24,600.25	43.44	13,329.25
Ganancia marginal	45,357.00	80.10	32,027.75	56.56	
(-) costos y gastos fijos					
Depreciaciones de herramientas			362.00	0.64	362.00
Utilidad antes del ISR	45,357.00		31,665.75		-
(-) ISR 31%	14,060.67	24.83	9,816.38	17.33	(4,244.29)
Ganancia neta	31,296.33	55.27	21,849.37	38.58	9,446.96

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a los datos anteriores hay una utilidad neta según encuesta del 55.27% de rendimiento e imputados del 38.48%. La variación que se observa representa un 16.6825% del total de las ventas.

Cuadro 22
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (786 * 66)	51,876.00	100.00	51,876.00	100.00	-
(-) Costo directo de producción	11,481.00	22.13	28,287.44	54.53	16,806.44
Ganancia marginal	40,395.00	77.87	23,588.56	45.47	
(-) costos y gastos fijos	-		-		
Depreciaciones de herramientas			530.00	1.02	530.00
Utilidad antes del ISR	40,395.00		23,058.56		-
(-) ISR 31%	12,522.45	24.14	7,148.15	13.78	(5,374.30)
Ganancia neta	27,872.55	53.73	15,910.41	30.67	11,962.14

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a los datos anteriores hay una utilidad neta según encuesta del 53.73% de rendimiento e imputados del 30.67%. La variación que se observa representa un 23.0590% del total de las ventas.

Cuadro 23
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción de zanahoria, una manzana, una cosecha
Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (786 * 66)	59,400.00	100.00	59,400.00	100.00	-
(-) Costo directo de producción	24,034.99	40.46	33,655.07	56.66	9,620.09
Ganancia marginal	35,365.01	59.54	25,744.93	43.34	
(-) Costos y gastos fijos	-		-		
Depreciaciones de herramientas			1,326.00	2.23	1,326.00
Utilidad antes del ISR	35,365.01		24,418.93	41.11	-
(-) ISR 31%	-	-	7,569.87	12.74	7,569.87
Ganancia neta	35,365.01	59.54	16,849.06	28.37	18,515.95

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo a los datos anteriores hay una utilidad neta según encuesta del 59.54% de rendimiento e imputados del 28.37%. La variación que se observa representa un 31.1716% del total de las ventas.

5.1.1 Resultados de la producción total de zanahoria

Con el fin de dar a conocer el resultado de un período determinado, se muestran los siguientes estados de resultados, por medio de los cuales se tendrá la oportunidad de saber si el total producción de zanahoria represente utilidad o pérdida para los agricultores del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Microfinca, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (5,112 * 66)	337,392	100.00	337,392	100.00	-
(-) Costo directo de producción	67,153	19.90	146,569	43.44	79,416.21
Ganancia marginal	270,239	80.10	190,823	56.56	
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	
Depreciación de herramientas	-	-	1,908	0.57	1,908.23
Utilidad antes del ISR	270,239	80.10	188,914	55.99	-
(-) ISR 31%	83,774	24.83	58,563	17.36	(25,210.58)
Ganancia neta	186,465	55.27	130,351	38.63	56,113.86

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Los datos que muestra el cuadro anterior representa las ganancias obtenidas en el cultivo de zanahoria en una extensión de tierra de 5.958333 manzanas, lo cual produjo 5112 quintales en el año 2009, se determinó que los porcentajes de rentabilidad obtenidos son aceptables los cuales son según encuesta 55.27% e imputados del 38.63%. La variación que se observa representa un 16.6317% de las ventas.

Cuadro 25
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Finca subfamiliar, nivel tecnológico I
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (6,615 * 66)	436,590	100.00	436,590	100.00	-
(-) Costo directo de producción	96,624	22.13	238,068	54.53	141,443.53
Ganancia marginal	339,966	77.87	198,522	45.47	
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-
Depreciación de herramientas		-	1,985	0	1,985.22
Utilidad antes del ISR	339,966	77.87	196,537	45.02	
(-) ISR 31%	105,389	24.14	60,926	13.96	(44,462.91)
Ganancia neta	234,576	53.73	135,610	31.06	98,965.83

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Los datos que muestra el cuadro anterior representa las ganancias obtenidas en el cultivo de zanahoria en una extensión de tierra de 8.41667 manzanas, con una producción total de 6,615 quintales, se determinó que los porcentajes de rentabilidad obtenidos son aceptables los cuales son según encuesta 53.73% e imputados del 31.06%. La variación que se observa representa un 23% de las ventas.

Cuadro 26
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción total de zanahoria
Finca multifamiliar, nivel tecnológico III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	%	Imputados	%	Variación
Ventas (750 * 66)	49,500	100.00	49,500	100.00	-
(-) Costo directo de producción	20,029	40.46	28,046	56.66	8,016.74
Ganancia marginal	29,471	59.54	21,454	43.34	
(-) Costos y gastos fijos	-		-		
Depreciación de herramientas		-	215	0	214.54
Utilidad antes del ISR	29,471	59.54	21,240	42.91	-
(-) ISR 31%	9,136	18.46	6,584	13.30	(2,551.70)
Ganancia neta	20,335	41.08	14,655	29.61	5,679.58

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Los datos que muestra el cuadro anterior representa las ganancias obtenidas en el cultivo de zanahoria en una extensión de tierra de 0.83333 manzanas, con una producción de 750 quintales, se determinó que los porcentajes de rentabilidad obtenidos son aceptables los cuales son según encuesta 41.08% e imputados del 29.61%. La variación que se observa representa un 11% de las ventas entre encuesta e imputados.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

El objetivo del análisis de la rentabilidad de la producción de zanahoria, es proporcionar a los agricultores las bases para tomar decisiones certeras y oportunas para superar el rendimiento económico de la producción.

Los Estados de Resultados, para el efecto del análisis de la rentabilidad deberán reflejar los datos cuantificados de la producción en términos monetarios y solamente se analizan los resultados positivos, debido a que en los resultados negativos no se puede medir rentabilidad alguna.

La rentabilidad se evalúa desde dos puntos de vista, estos son: el rendimiento según las ventas y el rendimiento según los costos, gastos o inversión efectuada durante el proceso productivo. Para medir el rendimiento de la producción se desarrollan las formulas siguientes:

$$\text{Rendimiento de las ventas} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas totales}}$$

$$\text{Rentabilidad de la inversión} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

Únicamente se evaluarán los resultados de la producción en los niveles tecnológicos que los productores aplican en la región para cada estrato de finca, los Estados de Resultados se presentan en forma comparativa (encuesta e imputados) se inicia con las microfincas, seguidamente por las fincas subfamiliares y por último las fincas multifamiliares.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, miden y analizan: La producción física, la producción monetaria y el análisis de los factores.

Cuadro 27
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados
Microfinca, nivel tecnológico I
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones de producción	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
Microfincas, nivel tecnológico I				
A) Quintales producidos por manzana				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	858	5,112	858
Número de manzanas cultivadas	5.958		5.958	
El rendimiento por manzana es de 858 quintales de zanahoria para ambos datos.				
B) Quintales producidos por semilla utilizada				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	45,758	5,112	45,758
Quintales de semilla	0.111713		0.111707830	
Por un quintal de semilla utilizada se producen 45,760 quintales de zanahoria para ambos datos.				
C) Quintales producidos por jornal de trabajo				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	0.00	5,112	6.217
Número de jornales	0.000000000		822.250	
(138 jornales * 5.958333 manzanas cultivadas)				
Por cada jornal trabajado se producen, 6.22 quintales para datos imputados, mientras que para los datos según encuesta la mano de obra es familiar.				
D) Quintales producidos por costo de mano de obra				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	0.00	5,112	0.09
Quetzales empleados en mano de obra	0		57,874.43	
Por cada quetzal que se paga en mano de obra se producen 9 libras de zanahoria para datos imputados, para la encuesta la mano de obra es familiar.				
E) Quintales producidos por costo de materia prima				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	0.09	5,112	0.09
Quetzales utilizados en materia prima	54,373.09		54,373.09	
Por cada quetzal invertido en materia prima se producen 9 libras de zanahoria para ambos datos.				
F) Quintales producidos por costos indirectos				
<u>Quintales producidos</u>	5,112	0.40	5,112	0.15
Quetzales utilizados en costos indirectos	12,780.00		34,321.78	
Por cada quetzal invertido en los costos indirectos se producen para datos encuestados 40 libras y para imputados 15 libras de zanahoria.				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Cuadro 28
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados
Fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones de producción	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
A) Quintales producidos por manzana				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	786	6,615	786
Numero de manzanas cultivadas	8.41667		8.41667	
El rendimiento por manzana es de 786 quintales de zanahoria para ambos datos.				
B) Quintales producidos por semilla utilizada				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	41,917	6,615	41,917
Quintales de semilla	0.157812563		0.157812563	
Por un quintal de semilla utilizada se producen 41,917 quintales de zanahoria para ambos datos.				
C) Quintales producidos por jornal de trabajo				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	0.00	6,615	4.52
Numero de jornales (174 jornales * 8.41667 manzanas cultivadas)	0.000000000		1464.50058	
Por cada jornal trabajado se producen, 4.52 quintales para datos imputados, mientras que para los datos según encuesta la mano de obra es familiar.				
D) Quintales producidos por costo de mano de obra				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	0.00	6,615	0.06
Quetzales empleados en mano de obra	0		103,076.74	
Por cada quetzal que se paga en mano de obra se producen 6 libras de zanahoria para datos imputados, para la encuesta la mano de obra es familiar.				
E) Quintales producidos por costo de materia prima				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	0.08	6,615	0.08
Quetzales utilizados en materia prima	80,086.95		80,086.95	
Por cada quetzal invertido en materia prima se producen 8 libras de zanahoria para ambos datos.				
F) Quintales producidos por costos indirectos				
<u>Quintales producidos</u>	6,615	0.40	6,615	0.12
Quetzales utilizados en costos indirectos	16,537.50		54,904.29	
Por cada quetzal invertido en los costos indirectos se producen: para datos según encuesta 40 libras y para datos imputados 12 libras de zanahoria.				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Cuadro 29
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Indicadores de producción agrícola según encuesta e imputados
Fincas Multifamiliares, nivel tecnológico III
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones de producción	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
A) Quintales producidos por manzana				
<u>Quintales producidos</u>	750	900	750	900
Numero de manzanas cultivadas	0.83333		0.83333	
El rendimiento por manzana es de 900 quintales de Zanahoria para ambos datos.				
B) Quintales producidos por semilla utilizada				
<u>Quintales producidos</u>	750	120,000	750	120,000
Quintales de semilla	0.006249975		0.006249975	
Por un quintal de semilla utilizada se producen 120,000 quintales de zanahoria				
C) Quintales producidos por jornal de trabajo				
<u>Quintales producidos</u>	750	0.00	750	5.294145
Numero de jornales	0.000000000		141.6659333	
(169.99998 jornales * 0.83333 manzanas cultivadas)				
Por cada jornal trabajado se producen 5.29 quintales de zanahoria para los datos imputados y para la encuesta la mano de obra es familiar.				
D) Quintales producidos por costo de mano de obra				
<u>Quintales producidos</u>	750	0.13	750.00	0.08
Quetzales empleados en mano de obra	5,667		9,971.76	
Por cada quetzal que se paga en mano de obra se producen 13 libras para datos según encuesta y para la imputados 8 libras de zanahoria.				
E) Quintales producidos por costo de materia prima				
<u>Quintales producidos</u>	750	0.06	750	0.06
Quetzales utilizados en materia prima	12,487.49		12487.49125	
Por cada quetzal que se paga por insumos se producen 6 libras para ambos datos.				
F) Quintales producidos por costos indirectos				
<u>Quintales producidos</u>	750	0.40	750	0.13
Quetzales utilizados en costos indirectos	1,875.00		5,586.65	
Por cada quetzal que se paga por los costos indirectos se producen 40 libras para datos según encuesta y 13 libras para la encuesta.				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Los cuadros arriba mostrados presentan los rendimientos de producción física, de la producción de zanahoria en sus diferentes estratos y niveles tecnológicos utilizados; cabe mencionar que cada razón tiene su propio análisis dentro del cuadro.

5.2.2 Razones financieras

Son las que miden el grado de éxito o fracaso de una empresa en un período determinado. A continuación se analiza la rentabilidad de la producción de zanahoria en el municipio de Santa Apolonia.

Cuadro 30
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados
Microfinca, nivel tecnológico I
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones financiera	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
A) Rendimiento de las ventas				
<u>Ganancia neta</u>	186,464.85	0.55	130,350.98	0.39
Ventas totales	337,392.00		337,392.00	
Por cada quetzal invertido se obtiene: para los datos según encuesta Q.0.55 y para imputados Q.0.38				
B) Rentabilidad de la inversión				
<u>Ganancia neta</u>	186,464.85	2.78	130,350.98	0.88
Costos y gastos variables	67,153.09		148,477.53	
Por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene: para los datos según encuesta Q.2.77 y para imputados Q.0.87				
C) Margen de utilidad				
<u>Ganancia marginal</u>	270,238.91	80	190,822.70	57
Ventas netas	337,392.00		337,392.00	
El margen de utilidad alcanzado en la producción de zanahoria son: para datos según encuesta es de 80% y para imputados es de 57%				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior, el rendimiento de la producción de zanahoria en las microfincas, utilizando en nivel tecnológico tradicional (I) es aceptable por lo que no hay ningún inconveniente en recomendar la producción de este cultivo a los habitantes del municipio de Santa Apolonia departamento de Chimaltenango.

Cuadro 31
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados
Fincas subfamiliares nivel tecnológico I
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones financiera	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
A) Rendimiento de las ventas				
<u>Ganancia neta</u>	234,576.23	0.54	135,610.40	0.31
Ventas totales	436,590.00		436,590.00	
Por cada quetzal invertido se obtiene: para los datos según encuesta Q.0.53 y para imputados Q.0.31				
B) Rentabilidad de la inversión				
<u>Ganancia neta</u>	234,576.23	2.43	135,610.40	0.56
Costos y gastos variables	96,624.45		240,053.19	
Por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene: para los datos según encuesta Q.2.43 y para imputados Q.0.56				
C) Margen de utilidad				
<u>Ganancia marginal</u>	339,965.55	78	198,522.03	45
Ventas netas	436,590.00		436,590.00	
El margen de utilidad alcanzado en la producción de zanahoria son: para datos según encuesta es de 78% y para imputados es de 45%				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior, el rendimiento de la producción de zanahoria en las fincas subfamiliares, utilizando en nivel tecnológico tradicional (I) es aceptable por lo que no hay ningún inconveniente en recomendar la producción de este cultivo a los habitantes del municipio de Santa Apolonia departamento de Chimaltenango.

Cuadro 32
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Razones financieras de la producción agrícola, encuesta e imputados
Fincas multifamiliares, nivel tecnológico III
Producción total de zanahoria
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Razones financiera	Encuesta		Imputados	
	Fórmula	Razón	Fórmula	Razón
A) Rendimiento de las ventas				
<u>Ganancia neta</u>	20,334.88	0.41	14,655.30	0.30
Ventas totales	49,500.00		49,500.00	
Por cada quetzal invertido se obtiene: para los datos según encuesta Q.0.41 y para imputados Q.0.29				
B) Rentabilidad de la inversión				
<u>Ganancia neta</u>	20,334.88	1.02	14,655.30	0.52
Costos y gastos variables	20,029.16		28,260.44	
Por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene: para los datos según encuesta Q.1.02 y para imputados Q.0.51				
C) Margen de utilidad				
<u>Ganancia marginal</u>	29,471	60	21,454	43
Ventas netas	49,500		49,500	
El margen de utilidad alcanzado en la producción de zanahoria son: para datos según encuesta es de 60% y para imputados es de 43%				

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior, el rendimiento de la producción de zanahoria en las fincas multifamiliares, utilizando en nivel tecnológico intermedio (III) es aceptable por lo que no hay ningún inconveniente en recomendar que continúen con la producción de este cultivo a los habitantes del municipio de Santa Apolonia departamento de Chimaltenango.

Cuadro 33
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Punto de equilibrio, producción de zanahoria
Según estrato de finca y nivel tecnológico
Del 01 de enero al 31 diciembre 2009

Punto de equilibrio	Imputados Fórmula	Razón
A) Punto de equilibrio <u>Gastos fijos</u> %ganancia marginal Para los datos según encuesta, no hay punto de equilibrio debido a que no tiene gastos fijos, mientras que para los datos imputados para obtener ganancias el productor tiene que vender arriba de Q.3,373.81	$\frac{1,908}{0.5656}$	3,373.81
B) Punto de equilibrio en unidades <u>Punto de equilibrio</u> precio de venta Esta razón indica que el productor para obtener ganancias tiene que vender arriba de 51.12 quintales de zanahoria	$\frac{3,373.81}{66}$	51.12
A) Punto de equilibrio <u>Gastos fijos</u> %ganancia marginal Para los datos según encuesta, no hay punto de equilibrio debido a que no tiene gastos fijos, mientras que para los datos imputados para obtener ganancias el productor tiene que vender arriba de Q.6,420.51	$\frac{1,985}{0.3092}$	6,420.51
B) Punto de equilibrio en unidades <u>Punto de equilibrio</u> precio de venta Esta razón indica que el productor para obtener ganancias tiene que vender arriba de 97.28 quintales de zanahoria	$\frac{6,420.51}{66}$	97.28
A) Punto de equilibrio <u>Gastos fijos</u> %ganancia marginal Para los datos según encuesta, no hay punto de equilibrio debido a que no tiene gastos fijos, mientras que para los datos imputados para obtener ganancias el productor tiene que vender arriba de Q.727.50	$\frac{215}{0.2949}$	727.50
B) Punto de equilibrio en unidades <u>Punto de equilibrio</u> precio de venta Esta razón indica que el productor para obtener ganancias tiene que vender arriba de 11.02 quintales de zanahoria	$\frac{727.50}{66}$	11.02

Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según el cuadro anterior, el nivel de ventas para obtener ganancias es relativamente bajo, porque los gastos fijos están integrados únicamente por las depreciaciones de las herramientas de trabajo utilizadas, para los datos imputados, mientras que para los datos según encuesta no se puede calcular el punto de equilibrio debido a que no hay gastos fijos.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los recursos naturales del Municipio se están deteriorando; debido a la tala inmoderada de los bosques, crecimiento de la población, erosión del suelo, malas técnicas utilizadas en la agricultura, construcción de hogares en las riveras de los ríos, sistemas de drenajes y los desechos sólidos.
2. La población del Municipio es relativamente joven, se determinó que del total de los habitantes el 3% es de la tercera edad, mientras que el 49% esta representado por jóvenes y adultos; en cuanto al genero se estableció que hay mas mujeres que hombres en un 2.80%, esto hace que la participación de la mujer incremente gradualmente en diversas actividades, la mayor parte de las personas viven en el área rural.
3. En cuanto a los servicios básicos y su infraestructura, algunas variables presentan ligeros cambios; la energía eléctrica tiene una cobertura del 97% de los hogares, el abastecimiento de agua potable y entubada es del 91% de la población de todo el Municipio, cada aldea y caserío cuenta con un centro educativo. La salud no ha mejorado debido a que solo existe un centro de salud en el casco urbano que carece de servicios médicos y medicinas, el sistema de recolección de basura es escaso y solo es para el área urbana.
4. La producción de zanahoria es fuerte en el Municipio por el clima y la calidad de suelo que posee, pero el productor desconoce cual es la

situación financiera con respecto a sus costos reales, lo que provoca que las personas no tengan certeza, si el producto es rentable o no.

5. Con base a los datos recabados se determinó, que la producción de zanahoria es rentable, los costos de producción son relativamente bajos por el tipo de tecnología utilizada, el margen de ganancia esta entre el 28 y 38% en los diferentes estratos de fincas y niveles utilizados.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, se recomienda lo siguiente:

1. Que las autoridades municipales pongan un alto a la tala inmoderada de arboles o establecer una norma que obliguen a los pobladores a sembrar por lo menos 5 árboles por cada uno que corten para fortalecer los recursos naturales; así también crear una comisión de vigilancia para que la población no construya viviendas en riveras de ríos, barrancos y en terrenos vulnerables, y evitar la excesiva extracción de minerales ya que pone en peligro la vida de los habitantes.
2. Crear programas de enseñanza a través de organizaciones no gubernamentales conjuntamente con las autoridades municipales, para que los jóvenes del Municipio aprendan un arte, una actividad técnica y/o música con el fin de que éstos sean de utilidad a la población y contribuyan al desarrollo del Municipio.
3. El Concejo Municipal deberá proponer proyectos como plantas para el tratamiento de agua negras, como también de desechos sólidos, para evitar la contaminación acelerada de los ríos, mejorar y ampliar el servicio de recolección de basura.
4. Las autoridades municipales, organizaciones no gubernamentales y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación promuevan proyectos de inversión, relacionados con la actividad agrícola aportando financiamientos, asesorías técnicas para el manejo adecuado de los

suelos y distribución de productos para mejorar e incentivar la productividad del Municipio.

5. Que los productores agrícolas den prioridad al cultivo de zanahoria, debido a que es un producto rentable con gran demanda a nivel nacional e internacional; el Municipio tiene suelos y clima apropiados para este producto, con técnicas adecuadas y niveles altos de tecnología la producción será abundante y llenará las expectativas deseadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las Regiones en el País que han sido mal Administrados) 2ª. Edición. Guatemala, 2009. Praxis/División. 150 Páginas.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985. 235 Páginas.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto 2-70. Ediciones legales, Comercio e industria, Guatemala, 2003. 293 Páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto 12-2002. Guatemala, 2002. 62 Páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus Reformas. Decreto 1441, reformado por el Decreto 42-92 y sus reformas. 190 Páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado IVA, y Modificaciones. Decreto 27-92. Ediciones legales, Comercio e Industria, Guatemala 2002. 67 Páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92 y sus reformas. 92 Páginas.

8. CHIMALTENANGO.ORG. Santa Apolonia Chimaltenango Historia. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 oct. 2009. Disponible en: <http://Chimaltenango.org/portal/concontent/view/26/40/>.
9. ENCICLOPEDIA, MICROSOFT ENCARTA® 2009. © Biblioteca de Consulta Microsoft® 1993-2008.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, Censos X y XI de población, V y VI de habitación años 1994 y 2002. III y IV Censos Nacionales agropecuarios 1979 y 2003.
11. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Elaboración de Tesis e Investigación Documental: Coordinación para la elaboración de tesis. Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009. 128 Páginas.
12. MIS RESPUESTAS.COM. (en línea). Consultado el 25 oct. 2009. Disponible en: <http://www.misrespuestas.com/que-es-la-poblacion.html>.
13. MONOGRAFÍAS.COM. 2009. Monografía de Santa Apolonia, Chimaltenango. (en línea). Guatemala. Consultado el 11 de sept. 2009. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos12/proce/proce.shtml>.
14. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. 4ª. Edición. Guatemala, 2001. Litografía Cimgra. 199 Páginas.
15. SOTO JORGE EDUARDO Manual de contabilidad de costos I, segunda edición, impreso en Guatemala, 1994, 112 páginas.

16. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Recopilación temas de Economía Industrial. Departamento de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala, 1995. 105 Páginas.