

MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

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

ZARAGOZA – VOLUMEN 1

2-67-75-C-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

JOSÉ ALEJANDRO VILLEDA RECINOS

previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

EDDU GERARDO PÉREZ TULUC
BRENDA XIOMARA JUÁREZ ALARCÓN
ALEJANDRA ISABEL ENRÍQUEZ ORELLANA
ROSA MIRTALA HERNÁNDEZ SAMAYOA
REMBERTO RIQUELMY RETANA GUZMÁN
EDWIN DANIEL SOLARES GONZÁLEZ

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MARÍA ANTONIETA LANTÁN SANTOS
JULIO GUILLERMO PAMAL CHÉ
HÉCTOR ALFONSO BARRIOS GARCÍA
MARÍA ELENA NAVAS BONILLA
DAVID ARTURO CONTRERAS VELÁSQUEZ

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo de 2011



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

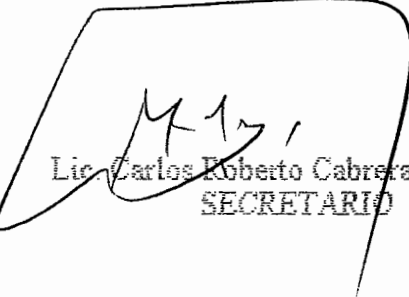
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

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 5 de mayo de 2011, según Punto CUARTO, inciso 4.2, subinciso 4.2.3 del Acta 12-2011, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, presentaron los estudiantes: EDDU GERARDO PÉREZ TULUC, BRENDA XIOMARA JUÁREZ ALARCÓN, ALEJANDRA ISABEL ENRÍQUEZ ORELLANA, ROSA MIRTALA HERNÁNDEZ SAMAYOA, REMBERTO RIQUELMY RETANA GUZMÁN, EDWIN DANIEL SOLARES GONZÁLEZ, MARÍA ANTONIETA LANTÁN SANTOS, JULIO GUILLERMO PAMAL CHÉ, HÉCTOR ALFONSO BARRIOS GARCÍA, MARÍA ELENA NAVAS BONILLA Y DAVID ARTURO CONTRERAS VELÁSQUEZ.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a diecisiete días del mes de mayo de dos mil once.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO




Lic. José Rolando Becaida Morales
DECANO



Smp.


Ingrid
PREVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
INTRODUCCIÓN		i
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	7
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	11
1.2.2	División administrativa	16
1.2.2.1	Concejo Municipal	16
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	17
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	17
1.3	RECURSOS NATURALES	18
1.3.1	Hídricos	19
1.3.2	Bosques	22
1.3.3	Suelos	25
1.3.3.1	Textura y serie de suelos	25
1.3.3.2	Usos del suelo	32
1.3.4	Flora y fauna	35
1.4	POBLACIÓN	36
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	37
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	37
1.4.2.1	Por sexo	37
1.4.2.2	Por edad	38
1.4.2.3	Por pertenencia étnica	39
1.4.2.4	Por área geográfica	40
1.4.3	Densidad poblacional	40
1.4.4	Población económicamente activa	42
1.4.5	Migración	44
1.4.5.1	Inmigración	44
1.4.5.2	Emigración	45
1.4.6	Vivienda	45

1.4.7	Ocupación y salarios	48
1.4.8	Niveles de ingreso	49
1.4.9	Pobreza	50
1.4.10	Desnutrición	51
1.4.11	Empleo	52
1.4.12	Subempleo	52
1.4.13	Desempleo	53
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	54
1.5.1	Tenencia de la tierra	54
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	56
1.5.3	Concentración de la tierra	57
1.5.3.1	Coeficiente de Ginni	58
1.5.3.2	Curva de Lorenz	60
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	61
1.6.1	Educación	61
1.6.1.1	Niveles de escolaridad	61
1.6.1.2	Repitencia y promoción	63
1.6.1.3	Deserción escolar	64
1.6.1.4	Cobertura	65
1.6.1.5	Cobertura de maestros	67
1.6.1.6	Establecimientos educativos	68
1.6.1.7	Analfabetismo	68
1.6.2	Salud	69
1.6.3	Agua	72
1.6.4	Energía eléctrica	74
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	75
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	76
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	76
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	77
1.6.9	Letrinización	77
1.6.10	Cementerio	78
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	79
1.7.1	Unidades de mini riegos	79
1.7.2	Centros de acopio	79
1.7.3	Mercados	80
1.7.4	Vías de acceso	80
1.7.5	Puentes	83
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	84
1.7.7	Telecomunicaciones	84
1.7.8	Transporte	84
1.7.9	Rastros	85
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	85

1.8.1	Organizaciones sociales	86
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-	86
1.8.1.2	Comités pro-mejoramiento	87
1.8.1.3	Comité de agua	88
1.8.1.4	Comités de padres de familia	88
1.8.1.5	Congregaciones religiosas	89
1.8.1.6	Otras organizaciones sociales	90
1.8.2	Organizaciones productivas	90
1.9	ENTIDADES DE APOYO	92
1.9.1	Instituciones estatales	92
1.9.2	Instituciones municipales	93
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	94
1.9.4	Instituciones internacionales	94
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	95
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	98
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	98
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	100
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	101
1.12.1	Diagnóstico administrativo	101
1.12.2	Diagnóstico financiero	106
1.12.2.1	Presupuesto	107
1.12.2.2	Contabilidad integrada	109
1.12.2.3	Tesorería	112
1.12.2.4	Préstamos	112
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	113
1.13.1	Flujo comercial	115
1.13.2	Flujo financiero	115
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	116

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	124
2.1.1	Niveles tecnológicos	125
2.1.2	Superficie, volumen y valor de la producción	126
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	129
2.2.1	Costo directo de producción	129
2.2.2	Estado de resultados	134
2.2.3	Rentabilidad	136
2.2.4	Financiamiento	137

2.3	COMERCIALIZACIÓN	140
2.3.1	Proceso de la comercialización	140
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización	144
2.3.3	Operación de comercialización	148
2.3.4	Márgenes de comercialización	150
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	152
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	152
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	154

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	157
3.1.1	Características tecnológicas	157
3.1.2	Volumen y valor de la producción	158
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	162
3.2.1	Movimiento de existencias de ganado bovino	162
3.2.2	Costo directo de mantenimiento de ganado	167
3.2.3	Costo de ventas	173
3.2.4	Estado de resultados	176
3.2.5	Rentabilidad	179
3.2.6	Financiamiento	181
3.3	COMERCIALIZACIÓN	182
3.3.1	Proceso de la comercialización	182
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización	184
3.3.3	Operaciones de comercialización	185
3.3.4	Márgenes de comercialización	186
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	187
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	190
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	191

CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	193
4.1.1	Características tecnológicas	194
4.1.1.1	Pequeño artesano	194
4.1.1.2	Mediano artesano	194
4.1.2	Volumen y valor de la producción	196
4.1.2.1	Tortillería	197

4.1.2.2	Tejidos	197
4.1.2.3	Panadería	198
4.1.2.4	Blockera	198
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	198
4.2.1	Costo directo de producción	199
4.2.2	Estado de resultados	202
4.2.3	Rentabilidad	204
4.2.3.1	Pequeño artesano	204
4.2.3.2	Mediano artesano	206
4.2.4	Financiamiento	207
4.2.4.1	Fuentes internas	207
4.2.4.2	Fuentes externas	208
4.3	COMERCIALIZACIÓN	208
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	208
4.3.2	Canales de comercialización	211
4.3.2.1	Márgenes de comercialización	213
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	214
4.4.1	Estructura organizacional	214
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	215

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

5.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	218
5.1.1	Características tecnológicas	219
5.1.2	Volumen y valor de la producción	219
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES	220
5.2.1	Costo directo de producción	220
5.2.2	Estado de resultados	222
5.2.3	Rentabilidad	224
5.2.4	Fuentes de financiamiento	225
5.3	COMERCIALIZACIÓN	226
5.3.1	Canales de distribución	227
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	228
5.4.1	Estructura organizacional	230
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	232

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

6.1	COMERCIO	233
6.2	SERVICIOS	235

6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	236

CAPÍTULO VII ANÁLISIS DE RIESGOS

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	237
7.1.1	Naturales	237
7.1.2	Socio naturales	239
7.1.3	Antrópicos	240
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	242
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	244
7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	246
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	247
7.3.1	Área urbana	248
7.3.2	Área rural	249

CAPÍTULO VIII POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

8.1	AGRÍCOLAS	250
8.2	PECUARIAS	253
8.3	ARTESANALES	254
8.4	COMERCIO Y SERVICIOS	256
8.5	TURÍSTICAS	257
8.6	FORESTALES	257

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	259
9.1.1	Descripción del proyecto	259
9.1.2	Justificación	260
9.1.3	Objetivos	260
9.1.3.1	Objetivo general	260
9.1.3.2	Objetivos específicos	261
9.1.4	Estudio de mercado	261
9.1.4.1	Identificación del producto	262
9.1.4.2	Oferta	264
9.1.4.3	Demanda	266
9.1.4.4	Precios	270
9.1.4.5	Comercialización	271
9.1.4.6	Operaciones de comercialización	277
9.1.4.7	Márgenes de comercialización	278
9.1.5	Estudio técnico	279

9.1.5.1	Localización	279
9.1.5.2	Tamaño del proyecto	280
9.1.5.3	Nivel tecnológico	281
9.1.5.4	Proceso productivo	281
9.1.5.5	Requerimientos técnicos	283
9.1.6	Estudio administrativo legal	284
9.1.6.1	Organización empresarial propuesta	285
9.1.6.2	Justificación	285
9.1.6.3	Objetivos	286
9.1.6.4	Localización	287
9.1.6.5	Tipo y denominación	287
9.1.6.6	Marco jurídico	287
9.1.6.7	Estructura organizacional	289
9.1.6.8	Sistema organizacional	290
9.1.6.9	Diseño organizacional	291
9.1.6.10	Funciones básicas de las unidades administrativas	291
9.1.7	Estudio financiero	294
9.1.7.1	Inversión fija	294
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	296
9.1.7.3	Inversión total	298
9.1.7.4	Financiamiento	299
9.1.7.5	Estado de costo directo de producción	302
9.1.7.6	Estados financieros	306
9.1.8	Evaluación financiera	309
9.1.8.1	Punto de equilibrio	309
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	312
9.1.8.3	Valor actual neto (VAN)	312
9.1.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	314
9.1.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	314
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión (PRI)	315
9.1.9	Impacto social	316
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	316
9.2.1	Descripción del proyecto	317
9.2.1.1	Mercado meta	317
9.2.2	Justificación	317
9.2.3	Objetivos	317
9.2.3.1	Objetivo general	317
9.2.3.2	Objetivos específicos	318
9.2.4	Estudio de mercado	318
9.2.4.1	Identificación del producto	318
9.2.4.2	Oferta	320
9.2.4.3	Demanda	321

9.2.4.4	Precios	324
9.2.4.5	Comercialización	325
9.2.4.6	Operaciones de comercialización	329
9.2.4.7	Márgenes de comercialización	330
9.2.5	Estudio técnico	332
9.2.5.1	Localización	332
9.2.5.2	Tamaño del proyecto	332
9.2.5.3	Proceso productivo	335
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	337
9.2.6	Estudio administrativo legal	339
9.2.6.1	Organización empresarial propuesta	339
9.2.6.2	Justificación	339
9.2.6.3	Objetivos	340
9.2.6.4	Localización	340
9.2.6.5	Tipo y denominación	340
9.2.6.6	Estructura organizacional	342
9.2.6.7	Sistema de organizacional	343
9.2.6.8	Diseño organizacional	343
9.2.6.9	Funciones básicas de las unidades administrativas	344
9.2.7	Estudio financiero	348
9.2.7.1	Inversión fija	348
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	351
9.2.7.3	Inversión total	353
9.2.7.4	Financiamiento	354
9.2.7.5	Estados financieros	357
9.2.8	Evaluación financiera	362
9.2.8.1	Punto de equilibrio	363
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	365
9.2.8.3	Valor actual neto (VAN)	366
9.2.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	367
9.2.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	368
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión (PRI)	369
9.2.9	Impacto social	370
9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MACETAS DE BARRO	370
9.3.1	Descripción del proyecto	370
9.3.2	Justificación	371
9.3.3	Objetivos	371
9.3.3.1	Objetivo general	371
9.3.3.2	Objetivos específicos	372
9.3.4	Estudio de mercado	372
9.3.4.1	Identificación del producto	372
9.3.4.2	Oferta	373

9.3.4.3	Demanda	374
9.3.4.4	Mezcla de mercadotecnia	377
9.3.4.5	Operaciones de comercialización	380
9.3.4.6	Márgenes de comercialización	381
9.3.5	Estudio técnico	383
9.3.5.1	Localización	383
9.3.5.2	Tamaño del proyecto	384
9.3.5.3	Proceso productivo	385
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	387
9.3.6	Estudio administrativo legal	389
9.3.6.1	Organización empresarial propuesta	390
9.3.6.2	Justificación	390
9.3.6.3	Objetivos	391
9.3.6.4	Localización	391
9.3.6.5	Tipo y denominación	392
9.3.6.6	Marco jurídico	392
9.3.6.7	Estructura organizacional	394
9.3.6.8	Sistema organizacional	395
9.3.6.9	Diseño organizacional	395
9.3.6.10	Funciones básicas de las unidades administrativas	395
9.3.7	Estudio financiero	398
9.3.7.1	Inversión fija	398
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	399
9.3.7.3	Inversión total	401
9.3.7.4	Financiamiento	402
9.3.7.5	Estados financieros	403
9.3.8	Evaluación financiera	409
9.3.8.1	Punto de equilibrio	410
9.3.8.2	Flujo neto de fondos (FNF)	412
9.3.8.3	Valor actual neto (VAN)	412
9.3.8.4	Relación beneficio costo (RBC)	413
9.3.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	414
9.3.8.6	Impacto social	416
CONCLUSIONES		417
RECOMENDACIONES		422
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Análisis de la población. Años: 1994, 2002 y 2009	36
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Densidad de población. Censos: 1994, 2002 y 2009	41
3	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Población económicamente activa. Años: 1994, 2002 y 2009	42
4	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Población económicamente activa por actividad económica. Años: 2002 y 2009	43
5	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tipo de tenencia de la vivienda. Años: 2002 y 2009	46
6	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tipo de construcción de la vivienda. Años: 2002 y 2009	47
7	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Niveles de ingreso según encuesta. Año: 2009	49
8	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Generación de empleo por actividad económica. Año: 2009	52
9	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia. Años: 1979 y 2003	55
10	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Uso de la tierra. Años: 1979 y 2003	56
11	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2009	58
12	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Niveles de escolaridad. Años: 1994 y 2002	62

13	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Población en edad escolar, según área. Años: 1994, 2002 y 2009	63
14	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tasas de repitencia y promoción. Año: 2009	64
15	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Deserción por nivel de escolaridad y área. Año: 2009	65
16	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Inscripción de alumnos por sector y área. Año: 2009	65
17	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tasas de cobertura por niveles educativos. Año: 2009	66
18	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Maestros y cobertura según nivel académico. Año: 2009	67
19	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Centros educativos por nivel y área. Año: 2009	68
20	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Población alfabetizada y analfabetizada. Años: 2002 y 2009	69
21	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tasa de natalidad. Años: 1994, 2002 y 2009	71
22	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Tasa de mortalidad. Años: 1994, 2002 y 2009	71
23	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Cobertura de servicio de agua. Años: 2002 y 2009	73
24	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Cobertura del servicio de energía eléctrica. Años: 1994, 2002 y 2009	74
25	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Cobertura de letrinas. Año: 2009	78

- 26 Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Ejecución presupuestaria de ingresos. Años: 2007, 2008 y 2009 108
- 27 Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Ejecución presupuestaria de egresos. Años: 2007, 2008 y 2009 108
- 28 Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Balance general. Años: 2007, 2008 y 2009 110
- 29 Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de resultados. Años: 2007, 2008 y 2009 111
- 30 Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Deuda pública. Años: 2007, 2008 y 2009 112
- 31 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Resumen de actividades productivas. Año: 2009 117
- 32 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la producción por explotación agrícola. Año: 2009 118
- 33 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria. Año: 2009 119
- 34 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2009 121
- 35 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la producción de la actividad industrial. Año: 2009 122
- 36 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Actividad de comercio y servicios. Año: 2009 123
- 37 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2009 126

- 38 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de costo directo de 130
producción maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas.
Microfincas y subfamiliares-Nivel tecnológico II y III. Del 1 de enero
al 31 de diciembre 2009
- 39 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de resultados maíz 134
y frijol asociados, fresa, arveja y rosas. Microfincas y subfamiliares -
Nivel tecnológico II y III. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
- 40 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Márgenes de 151
comercialización de fresa, arveja y rosas. Año: 2009
- 41 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Actividad agrícola. 154
Generación de empleo. Año: 2009
- 42 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la 159
producción por explotación pecuaria. Año: 2009
- 43 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Movimiento de existencias 164
de engorde de ganado bovino Microfincas. Del 1 de enero al 31 de
diciembre 2009
- 44 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Movimiento de existencias 166
de ganado bovino productor de leche. Fincas subfamiliares. Del 1
de enero al 31 de diciembre 2009
- 45 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Costo directo de 169
mantenimiento de ganado. Engorde de ganado bovino y producción
de leche. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
- 46 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Costo directo de 172
mantenimiento de ganado. Engorde de ganado porcino. Microfincas -
Nivel tecnológico I. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2009
- 47 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Costo de ventas. Engorde 174
de ganado bovino. Microfincas. Del 1 de enero al 31 de diciembre
2009

- 48 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de costo directo de 175
producción. Producción de leche. Fincas subfamiliares. Del 1 de
enero al 31 de diciembre 2009
- 49 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Venta de ganado bovino, 176
porcino y producción de leche. Microfincas y fincas subfamiliares. Del
1 de enero al 31 de diciembre 2009
- 50 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de resultados. Del 1 178
de enero al 31 de diciembre 2009
- 51 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Margen de comercialización 187
actividades pecuarias. Engorde de ganado bovino, porcino y
producción de leche. Año: 2009
- 52 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Producción pecuaria. 187
Generación de empleo. Año: 2009
- 53 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Actividad artesanal. 195
Clasificación por tamaño de artesano. Año: 2009
- 54 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la 196
producción por tamaño de empresa. Año: 2009
- 55 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de costo directo de 199
producción, por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al
31 de diciembre de 2009
- 56 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de resultados por 202
tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre
2009
- 57 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Margenes de 213
comercialización. Tejidos y panadería. Año: 2009
- 58 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Producción artesanal. 216
Generación de empleo. Año: 2009
- 59 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Volumen y valor de la 220
producción industrial. Año: 2009

- 60 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de costo directo de 220
producción de madera. Producción de madera. Del 01 de enero al 31
de diciembre 2009
- 61 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estado de resultados. 223
Producción de madera. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
- 62 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Inventario de unidades 234
productivas comerciales. Año: 2009
- 63 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Inventario de unidades 235
productivas de servicios. Año: 2009
- 64 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Resumen de inventario de 236
unidades productivas de comercio y servicios . Año:2009
- 65 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Variedades y 263
sus características. Año: 2009
- 66 República de Guatemala, Zanahoria. Oferta histórica y proyectada de 265
zanahoria. Período 2004 - 2013
- 67 República de Guatemala. Zanahoria, Demanda potencial histórica y 267
proyectada de zanahoria. Período 2004 - 2013
- 68 República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado 268
de zanahoria. Período 2004 - 2013
- 69 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y 270
proyectada de zanahoria. Período 2004 - 2013
- 70 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Márgenes de 278
comercialización. Año: 2009
- 71 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 280
zanahoria. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2009
- 72 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 283
zanahoria. Requerimiento de insumos para tres manzanas y una
cosecha. Año: 2009

- 73 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 295
zanahoria. Inversión fija. Año: 2009
- 74 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 297
zanahoria. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009
- 75 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 299
zanahoria. Inversión total. Año: 2009
- 76 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 301
zanahoria. Plan de financiamiento. Año: 2009
- 77 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 302
zanahoria. Plan de amortización de préstamo. Año: 2009
- 78 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 303
zanahoria. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de
diciembre del primer año
- 79 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 304
zanahoria. Costo directo de producción proyectado de tres manzanas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
- 80 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 305
zanahoria. Estado de resultados proyectado de tres manzanas. Del
01 de enero al 31 de diciembre de cada año
- 81 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 306
zanahoria. Presupuesto de caja proyectado de tres manzanas. Al 31
de diciembre de cada año
- 82 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 308
zanahoria. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de
diciembre de cada año
- 83 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 312
zanahoria. Flujo neto de fondos (FNF). Año: 2009
- 84 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 313
zanahoria. Valor actual neto. Año: 2009

- 85 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 314
zanahoria. Relación beneficio costo (RBC). Año: 2009
- 86 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 315
zanahoria. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2009
- 87 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 316
zanahoria. Período de recuperación de inversión. Año: 2009
- 88 República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada. Miel de 321
abeja. Período 2004 - 2013
- 89 República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada. 322
Miel de abeja. Período 2004 - 2013
- 90 República de Guatemala, Consumo aparente proyectado. Miel de 323
abeja. Período 2004 - 2013
- 91 República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y 324
proyectada. Miel de abeja. Período 2004 - 2013
- 92 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja. Márgenes de 331
comercialización. Año: 2009
- 93 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 333
miel de abeja. Superficie, volumen y valor de la producción. Año:
2009
- 94 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 334
miel de abeja. Producción de cera. Año: 2009
- 95 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 334
miel de abeja. Producción de polen. Año: 2009
- 96 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 335
miel de abeja. Producción de núcleos. Año: 2009
- 97 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 337
miel de abeja. Insumos, mano de obra y equipo. Año: 2009

- 98 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión fija. Año: 2009 349
- 99 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009 352
- 100 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Inversión total. Año: 2009 354
- 101 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Plan de financiamiento. Año: 2009 356
- 102 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Plan de amortización del préstamo. Año: 2009 357
- 103 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Costo de producción. Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año. 358
- 104 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Costo de producción proyectado del 01 enero al 31 de diciembre de cada año. 359
- 105 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año 360
- 106 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Estado de situación financiera proyectado, al 31 de diciembre de cada año. 361
- 107 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Presupuesto de caja proyectado, al 31 de diciembre de cada año. 362
- 108 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Flujo neto de fondos (FNF). Año: 2009 366
- 109 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Valor actual neto (VAN). Año: 2009 367

- 110 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 368
miel de abeja. Relación beneficio costo (RBC). Año: 2009
- 111 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 369
miel de abeja. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2009
- 112 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de 369
miel de abeja. Período recuperación de la inversión. Año: 2009
- 113 República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada. Macetas de 373
barro. Período 2004 - 2013
- 114 República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada. 375
Macetas de barro. Período 2004 - 2013
- 115 República de Guatemala, Consumo aparente proyectado. Macetas 376
de barro. Período 2004 - 2013
- 116 República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y 377
proyectada. Macetas de barro. Período 2004 - 2013
- 117 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Margenes de 382
comercialización. Macetas de barro. Año: 2009
- 118 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 385
macetas de barro. Volumen de la producción. Año: 2009
- 119 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 388
macetas de barro. Requerimiento técnico. Año: 2009
- 120 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 399
macetas de barro. Inversión fija. Año: 2009
- 121 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 400
macetas de barro. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009
- 122 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 401
macetas de barro. Inversión total. Año: 2009
- 123 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 403
macetas de barro. Plan de financiamiento. Año: 2009

- 124 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 404 macetas de barro. Costo directo de producción. Año: 2009
- 125 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración 405 demacetas de barro. Costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
- 126 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 406 macetas de barro. Estado de resultados proyectados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
- 127 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 408 macetas de barro. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año
- 128 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 409 macetas de barro. Presupuesto de caja proyectado. Al 31 de diciembre de cada año
- 129 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 412 macetas de barro. Flujo neto de fondos (FNF). Año: 2009
- 130 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 413 macetas de barro. Valor actual neto (VAN). Año: 2009
- 131 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 414 macetas de barro. Relación beneficio costo (RBC). Año: 2009
- 132 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 415 macetas de barro. Tasa interna de retorno (TIR). Año: 2009
- 133 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de 416 macetas de barro. Período de recuperación de la inversión. Año: 2009

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores económicos y sociales. Años: 2000, 2002, 2006, 2007 y 2009	2
2	Departamento de Chimaltenango - Guatemala, Indicadores económicos y sociales. Años: 2002, 2006, 2008 y 2009	5
3	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Aspectos culturales y deportivos. Año 2009	10
4	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Número de centros poblados por categoría: Años: 1994, 2002 y 2009	11
5	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, División política, centros poblados. Años 1994, 2002 y 2009	12
6	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Recursos hídricos. Año: 2009	19
7	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Textura y serie de suelo. Año 2009	32
8	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Vías de acceso. Año: 2009	81
9	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Puentes. Año: 2009	83
10	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, COCODES inscritos en el Registro Civil. Año: 2009	87
11	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Organizaciones productivas. Año: 2009	91
12	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Entidades de apoyo estatales. Año: 2009	93
13	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Entidades de apoyo municipales, no gubernamentales e internacionales. Año: 2009	95

14	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Requerimientos de inversión social y productiva. Año: 2009	96
15	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyectos de inversión presupuestados. Año: 2010	97
16	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Matriz de riesgos. Año: 2009	99
17	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Matriz de vulnerabilidades. Año: 2009	100
18	Municipalidad de Zaragoza - Chimaltenango, Evaluación de SIAF-MUNI. Año: 2009	113
19	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Niveles tecnológicos agrícolas. Año: 2009	125
20	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proceso de la comercialización de maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas. Año:2009	141
21	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Análisis estructural de unidades productivas individuales. Microfincas y fincas subfamiliares de maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas. Año: 2009	145
22	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Características tecnológicas. Año: 2009	158
23	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proceso de comercialización actividades pecuarias. Año: 2009	183
24	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Mezcla de mercadotenia producción de leche. Año: 2009	184
25	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Analisis estructura de unidades pecuarias Año: 2009	185
26	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Mezcla de mercadotecnia actividad artesanal. Año: 2009	209

- 27 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Mezcla de mercadotecnia actividad industrial. Año: 2009 226
- 28 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Identificación de riesgos. Año: 2009 243
- 29 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Identificación de vulnerabilidades. Año: 2009 248
- 30 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Potencialidades productivas agrícolas. Año: 2009 251
- 31 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Potencialidades productivas pecuarias. Año: 2009 253
- 32 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Potencialidades productivas artesanales. Año: 2009 255
- 33 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Potencialidades productivas de comercio y servicios. Año: 2009 256
- 34 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Proceso de comercialización. Año: 2009 272
- 35 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Propuesta institucional. Año: 2009 273
- 36 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Análisis funcional. Año: 2009 274
- 37 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Funciones auxiliares. Año 2009 275
- 38 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Análisis estructural de unidades productivas individuales, Microfincas y fincas subfamiliares de la zanahoria. Año: 2009 275
- 39 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja. Proceso de comercialización. Año: 2009 326
- 40 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja. Propuesta institucional. Año: 2009 327

- 41 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja. Análisis 328 funcional. Año: 2009
- 42 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja, Funciones 329 auxiliares. Año: 2009

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Piramide poblacional. Año: 2009	39
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2009	60
3	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Organigrama actual. Año: 2009	102
4	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Organigrama propuesto. Año: 2009	103
5	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Flujo comercial demandado. Año: 2009	114
6	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Flujo comercial ofertado. Año: 2009	115
7	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Canales de comercialización. Producción de maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas, según tamaño de finca. Año: 2009	149
8	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estructura organizacional Producción de maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas. Año: 2009	153
9	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Canales de comercialización actividades pecuarias. Año: 2009	186
10	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estructura organizacional engorde de ganado bovino, porcino y producción de leche. Año: 2009	190
11	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Canal de comercialización. Actividad artesanal. Año: 2009	212
12	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estructura organizacional. Actividad artesanal. Año: 2009	215

13	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Canal de comercialización. Actividad industrial. Año: 2009	228
14	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Estructura organizacional. Industria maderera. Año: 2009	231
15	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Zanahoria. Canal de comercialización propuesto. Año: 2009	277
16	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de zanahoria. Flujograma de proceso productivo. Año: 2009	282
17	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de zanahoria, Cooperativa de zanahoria, Joya Grande, R.L. COZAJOG- . Estructura organizacional	290
18	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de zanahoria. Representación gráfica del punto de equilibrio. Año: 2009	311
19	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Miel de abeja, Canal de comercialización propuesto. Año: 2009	330
20	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009	336
21	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja. Estructura organizacional propuesta. Cooperativa de productores de miel de abeja, Zaragoza R.L. Año: 2009	343
22	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Producción de miel de abeja, Punto de equilibrio.	364
23	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Canal de comercialización. macetas de barro. Año: 2009	381
24	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de macetas de barro. Diagrama de flujo de proceso. Año: 2009	386
25	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de macetas de barro. Estructura organizacional. Cooperativa Artesanal Zaragoza. Año: 2009	394

26 Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Proyecto: Elaboración de macetas de barro. Punto de equilibrio. Año: 2009 411

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Localización geográfica. Año: 2009	8
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Centros poblados. Año: 2009	15
3	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Ríos y quebradas. Año: 2009	21
4	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Bosques y cultivos. Año: 2009	24
5	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Clases agrológicas y series de suelo. Año: 2009	33
6	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Usos del suelo. Año: 2009	34
7	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango, Vías de acceso. Año: 2009	82

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se desarrolló en el marco del Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S-, como un método de evaluación final optativo que brinda la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferir el grado académico de Licenciado en las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía; con el propósito de que los estudiantes se identifiquen con la realidad económica y social del país, a través de la convivencia y la aplicación de los conocimientos alcanzados en la formulación de soluciones viables a la problemática que enfrentan las comunidades del interior de la República.

El tema general abordado en la investigación, se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, efectuado en el segundo semestre del año 2009.

El objetivo principal que se pretende alcanzar es conocer la situación del Municipio, determinar sus principales actividades productivas para lograr identificar sus potencialidades productivas y visualizar propuestas de inversión factibles, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población y, como resultado, impulsar el desarrollo económico y social.

El informe pretende dar respuesta a la hipótesis general elaborada previo a realizar la investigación, en relación a: “La situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, en el año 2009 ha cambiado, con relación al año 2002”.

La investigación se sustentó en la aplicación del método científico a través de sus tres fases. La indagatoria, que incluyó un seminario general como una parte preparatoria para el dominio de los conocimientos de la investigación científica y

del contexto de las ciencias económicas. La demostrativa, permitió analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas mediante técnicas de entrevista, encuesta y observación directa, y el uso de los instrumentos correspondientes: cuestionario, guía y boleta, utilizados en la investigación de campo efectuada del 1 al 31 de octubre de 2009. La fase expositiva, contenida en el presente informe, consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación.

Dentro de las limitaciones se encontraron: la carencia de información primaria y el mal estado de las vías de comunicación que hicieron difícil su acceso. Sin embargo, estos factores hicieron posible comprender de una forma realista la situación socioeconómica del Municipio.

El contenido del informe consta de nueve capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I, se dan a conocer las características socioeconómicas del municipio de Zaragoza, a través de la descripción de cada una de las variables; marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y el resumen de actividades productivas.

El capítulo II, presenta la situación de la producción agrícola del Municipio, que incluye el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, su comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo.

En el capítulo III, se muestra el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo relacionadas con la producción pecuaria.

El capítulo IV, describe el diagnóstico de la producción artesanal que incluye el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, su comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo de dicha actividad, que contiene las siguientes actividades productivas: panaderías, bloqueras, elaboración de tejidos típicos, tortillerías, herrerías, carpinterías y otras.

En el capítulo V, se presenta el volumen y valor de la producción, los resultados financieros, la comercialización, la organización empresarial y la generación de empleo de la producción industrial, que se relaciona con el aserradero que se explota en el Municipio.

El capítulo VI, contiene un análisis del aporte que representan los servicios y comercios, que se desarrollan y funcionan en el Municipio.

En el capítulo VII, se muestra el análisis de riesgos efectuado como resultado del estudio de los riesgos y vulnerabilidades.

El capítulo VIII, identifica las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y de servicios que pueden ser explotadas en el Municipio, las cuales por falta de recursos financieros y una adecuada planificación no se han logrado aprovechar.

En el capítulo IX, se desarrollan las propuestas de inversión que provienen de las potencialidades productivas, que se proponen para que sean puestas en marcha para beneficio de la población.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de apoyo para desarrollar el presente diagnóstico.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene el análisis de las características económicas y sociales del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, con el propósito de conocer la situación de estas variables y los factores que influyen en los centros poblados que forman parte del Municipio y la evolución que han experimentado.

1.1 MARCO GENERAL

Esta parte describe y analiza el contexto nacional y departamental, además incluye los temas relacionados con los antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía y los aspectos culturales y deportivos, que caracterizan al municipio de Zaragoza.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala es un país multiétnico, pluricultural y multilingüe, ubicado en la región centroamericana; con un área territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, su división política está compuesta por 22 departamentos y 333 municipios, aunque se hablan 22 idiomas más (20 mayas, el xinca y el garífuna), el idioma oficial es el español, y la moneda de curso legal es el Quetzal.

La república de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte de Centro América; limita al norte y al oeste con la república de México; al sur con el Océano Pacífico; al este, con Belice, el océano Atlántico y las repúblicas de Honduras y El Salvador.

El clima en el país tiene dos estaciones al año: la lluviosa, conocida como invierno, y la seca, conocida como verano. Su clima es variado, de acuerdo con la topografía; por lo tanto, puede ir del clima cálido al clima templado y muy frío.

Un resumen de la situación económico y social del País se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores económicos y sociales
Años: 2000, 2002, 2006, 2007 y 2009

Descripción	2000	2002	2006	2007	2009
Índice de desarrollo humano	0.634		0.702	0.704	
Población total (millones de habitantes)		11.2	13.0	13.3	14.6
Indígena (%)		41.0			
No indígena (%)		59.0			
Urbana (%)		46.1			
Rural (%)		53.9			
Densidad de población		103.0			134.0
Esperanza de vida	68.9			70.2	
Hombres	65.5			66.7	
Mujeres	72.5			73.8	
Tasa de crecimiento natural	29.7			27.0	
Pobreza extrema (%)	15.7		15.2		
Pobreza total (%)	56.1		50.9		
Tasa de alfabetismo (mayores de 15 años)	68.2		74.8		
Crecimiento del PIB (%)		2.2	5.4	6.3	0.6

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La tabla anterior muestra una leve mejoría en la situación económica y social de Guatemala, el índice de desarrollo humano pasó de 0.634 que tenía en el año 2000 a 0.704 que registra en el año 2007. Con estos datos el País mejoró una posición al pasar de la ubicación 123 que tenía en el 2006 al puesto 122, con datos del 2007.

Se estima que la población total de Guatemala en el año 2009 llegó a 14.6 millones, que representa un incremento del 30.4% en relación con 11.2 millones de habitantes que tenía en el año 2002. Conforme dicho período la población por grupo étnico estaba distribuida en 41% de población indígena y 59% de

población no indígena. En relación con la distribución por área geográfica, la población urbana representaba un 46.1% y la población rural un 53.9%. El aumento experimentado en la población refleja también un incremento de la densidad de población, al pasar de 103.2 habitantes por kilómetro cuadrado en el 2002, a 134.1 habitantes por kilómetro cuadrado en el 2009.

La esperanza de vida aumentó al pasar de 68.9 años en el año 2000, a 70.2 años en el año 2007; datos que muestran que las mujeres viven más que los hombres, al registrar esperanzas de vida de 73.8 y 66.7 años.

En relación con la pobreza del País, al terminar el año 2007 la pobreza total mostraba una mejoría en relación con el 2000 al disminuir un 5.2%, ubicándose en 50.9%. La situación de pobreza extrema también registraba una leve mejoría, ya que a dicha fecha se situaba en 15.2%, que representa un 0.5% más baja que la que registraba el año 2000.

El alfabetismo muestra signos positivos al ubicarse en el año 2007 en 74.8%, que significa que la población alfabeta aumentó en un 6.6%, en relación con el año 2000 al colocarse en 68.2%.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Chimaltenango, se encuentra ubicado en la región central de la república de Guatemala, su Cabecera Departamental es Chimaltenango, que está a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital. Limita al norte, con los departamentos de Quiché y Baja Verapaz, al sur, con los departamentos de Escuintla y Suchitepéquez, al oriente, con los departamentos de Guatemala y Sacatepéquez, al occidente, con el departamento de Sololá.

La extensión territorial del departamento de Chimaltenango es de 1,979 kilómetros cuadrados, que equivale al 1.8 por ciento de la extensión total del País. Está ubicado dentro de las coordenadas cartesianas 14°39'38" latitud norte y 90°49'10" longitud oeste. Los idiomas que predominan son el Kaqchiquel y el Español.

Su división política se integra por 16 municipios, los cuales son: Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, San Juan Comalapa, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Patzún, San Miguel Pochuta, Patzicía, Santa Cruz Balanyá, Acatenango, San Pedro Yepocapa, San Andrés Itzapa, Parramos, Zaragoza y El Tejar.

Sus fuentes de ingresos provienen en lo fundamental de la producción agrícola de maíz blanco, maíz amarillo, arveja china, brócoli, cebolla, papa, repollo, tomate, etc. Asimismo, se elaboran artesanías tales como: bolsas que son útiles para llevar las compras diarias, canastos, canastas y variedad de recipientes. Se elaboran de mimbre, vara y carrizos, que son fibras duras y largas que facilitan el entretejido. También la producción pecuaria es importante la crianza de aves.

La situación económica y social del departamento de Chimaltenango se puede observar con los indicadores que muestran en la tabla siguiente:

Tabla 2
Departamento de Chimaltenango - Guatemala
Indicadores económicos y sociales
Años: 2002, 2004, 2006, 2008 y 2009

Descripción	2002	2004	2006	2008	2009
Población total (miles de habitantes)	446.1	466.0	519.7	562.6	605.3
Indígena (%)	49.1				
No indígena (%)	50.9				
Urbana (%)	48.8				
Rural (%)	51.2				
Densidad de población	225	235	263	284	306
Pobreza extrema (%)			19.3		
Pobreza total (%)			60.5		
Población económicamente activa -PEA- (%)		58.36			
Desempleo total agregado (%)		9.66			
Subempleo visible (%)		12.92			

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos – ENEI- 2004.

La población de Chimaltenango se estima que en el año 2009 alcanzó una cifra de 605.3 miles, que representa un aumento del 35.7% en comparación con el censo de población del año 2002, el cual registró un monto de 446.1 miles de habitantes. El aumento de población que ha experimentado este departamento, refleja también un incremento en la densidad de población, al pasar de 225 habitantes por kilómetro cuadrado en el 2002, a 306 habitantes por kilómetro cuadrado en el 2009.

Conforme los datos de este último censo, la población por grupo étnico estaba distribuida en 49.1% como indígena y 50.9 % como no indígena. Por otro lado, la población por área geográfica se constituía en 48.8% para el área urbana y 51.2% para el área rural.

Chimaltenango presenta un nivel de pobreza por arriba del promedio de la república, ya que en el año 2006 mostraba una situación de pobreza total del 60.5% y una pobreza extrema del 19.3%, indicadores que son superiores en 4.1% y 9.6% a los que registraban en promedio los 22 departamentos. La

situación del empleo muestra una población económicamente activa -PEA- de 58.36%, desempleo total agregado de 9.66% y un subempleo visible de 12.92%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

De acuerdo con la información consultada¹, el municipio de Zaragoza era un valle llamado Chicaj que luego fue conocido con el nombre de Chicoj o Chixoc, que en lengua Kaqchiquel quiere decir: Francisco Oj, quien era un cacique de reconocido mando, dueño de las tierras del lugar en la época precolonial en el año 1711, se le conoció también con el nombre de Valle de los Duraznos.

En el año de 1761 llegaron a radicarse varias familias españolas, quienes designaron una comisión presidida por Don Alfonso de Heredia, quienes le denominaron a dicho lugar como el Valle de Nuestra Señora del Pilar de Heredia. Muchos años después quedó establecido el municipio de Zaragoza mediante un acuerdo gubernativo del 27 de enero de 1892, cuyo nombre fue escogido debido a que la mayoría de los españoles radicados en el lugar eran oriundos de la Villa de Zaragoza, España.

Es importante mencionar que al promulgarse la *Constitución Política del Estado de Guatemala* el 11 de octubre de 1825, se declararon los pueblos que integran el territorio, en donde apareció este Municipio en el distrito número ocho de Sacatepéquez, dentro del circuito denominado Chimaltenango. El municipio de Zaragoza quedó dentro de la jurisdicción departamental de Chimaltenango a partir de la promulgación del decreto de la asamblea constituyente del 12 de septiembre de 1839.

En el Archivo General de Centroamérica aparece el expediente de fundación del pueblo, en donde indica que la Villa de Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza de Heredia fue fundada en el año de 1762. En dicho expediente se expresa que el

¹ Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala, 1959. Páginas de la 354 a la 357 y Unidad Técnica Municipal, Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango. Monografía del Municipio de Zaragoza. Edición Digital. Guatemala, 2008. Páginas de 1 a 40.

poblado fue establecido a principios del siglo XVIII por un grupo de españoles que compraron tierras cerca de la actual Cabecera Municipal.

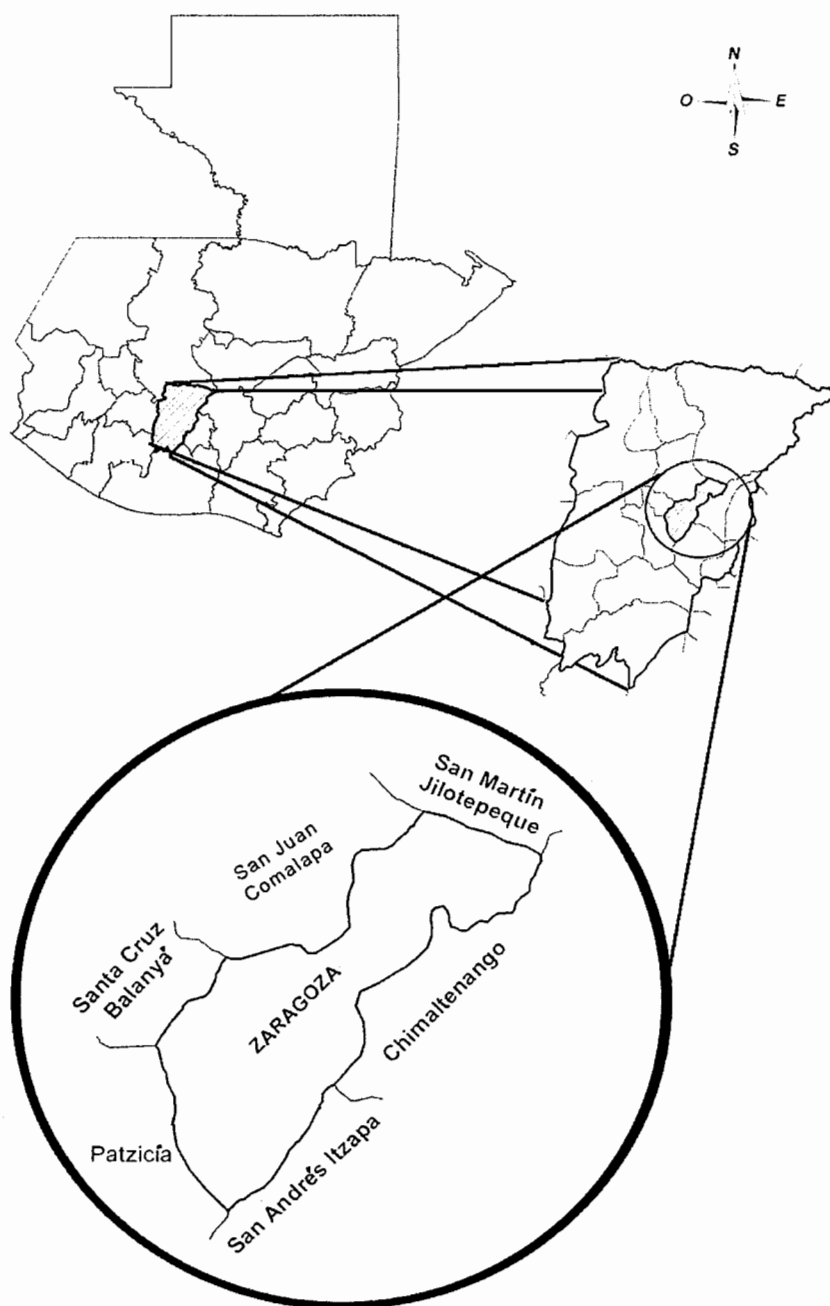
Una de las referencias más antiguas del período hispánico está en el *Compendio de Historia* que por la primera década del siglo XIX escribió el sacerdote Domingo Juarros, que indica que corresponde a una villa de ladinos perteneciente al curato de Patzicía en el partido de Chimaltenango. Conforme a información recabada la cabecera estaba integrada por cuatro barrios que se denominaban cantones, con los nombres de: Nazareno, La Cruz, El Rastro y El Calvario. No se sabe con exactitud en que momento estos cantones cambiaron a los nombres de: El Salitre, Reforma, San Antonio y Las Tunas; que corresponden en la actualidad en su orden a las zonas uno, dos, tres y cuatro.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Zaragoza está ubicado en el centro del departamento de Chimaltenango, a 65 kilómetros de la Ciudad Capital, y a ocho kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, cuenta con un área geográfica de 56 kilómetros cuadrados, constituyendo el segundo municipio más pequeño del departamento. Su principal acceso es por la Carretera Interamericana CA-1, luego se llega a la Cabecera Municipal por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa.

Las colindancias del Municipio que se muestran en el mapa dos son las siguientes: al norte, San Martín Jilotepeque, Santa Cruz Balanyá y San Juan Comalapa; al sur, con San Andrés Itzapa; al este, con Chimaltenango, y al oeste, con Santa Cruz Balanyá y Patzicía. A continuación se presenta el mapa de la república de Guatemala con la localización geográfica del departamento de Chimaltenango y del municipio de Zaragoza:

Mapa 1
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altura de 1,849.44 metros sobre el nivel del mar (MSNM), con un clima templado, aunque se torna frío en los meses de diciembre, enero y febrero; se marcan dos estaciones en el año, invierno que comprende los meses de mayo a octubre y verano que abarca los meses de noviembre a abril; la precipitación pluvial promedio es de 1,300 milímetros anuales.

La dirección del viento en el Municipio es de nororiente en el año 2009 con un promedio de 13.5 Kms/hr., entre los meses de enero a junio y de 25 Kms/hr. entre julio y diciembre.

La temperatura máxima media oscila entre 26° C y 29° C en los meses de marzo y abril, la media entre los 15° C y 20° C en el período de mayo a noviembre, y la mínima media entre 7° C y 14° C en diciembre, enero y febrero, en el año 2009.

El promedio de exposición solar es de 6.6 horas diarias, en los meses de enero a mayo es de 7.5 horas y en época lluviosa el promedio es de 4 horas diarias.

1.1.6 Orografía

El municipio de Zaragoza se encuentra en la parte sur del valle de Chimaltenango y Tecpán Guatemala. La cuenca es de forma irregular, más bien una llanura alta de orogénesis cuaternaria que, en su mayor parte, consiste en depósitos de piedra pómez y tobas.

Su topografía por lo general es accidentada, allí se encuentran cerros tales como Pelado, La Loma, Pauká y Los Cerritos; en cuanto a los barrancos se pueden mencionar a Las Nieves, Chípil y Colibán, la planicie más extensa es donde se ubica la Cabecera Municipal y su elevación más importante se denomina la Montaña El Soco.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El Municipio se caracteriza por contar con múltiples costumbres y tradiciones que llama la atención a visitantes tanto nacionales como internacionales, las más importantes se enumeran a continuación:

Tabla 3
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Aspectos culturales y deportivos
Año: 2009

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	La fiesta titular se celebra del 11 al 13 de octubre en honor a Nuestra Señora del Pilar. La fiesta titular de las aldeas Rincón Chiquito y Joya Grande se celebran en honor al Cristo Negro de Esquipulas. Asimismo, se realiza especial conmemoración en la Cuaresma y el Día de los Difuntos.
Idioma	El idioma predominante es el español, pero la población indígena habla también el Cackchiquel.
Religión	La mayoría de la población es católica, pero existen otras creencias religiosas entre ellas las iglesias: Evangélica, Testigos de Jehová, Mormones, y del Séptimo Día.
Sitios sagrados	En la aldea Joya Grande está ubicado el sitio sagrado llamado Boo B`at`z (Cinco Hilos), denominado también La Piedra del Nahual. Sus ceremonias más importantes son las de: Boo B`at`z (Cinco Hilos) y la de Wagxaq` B`at`z (Ocho Hilos o del gran abuelo).
Deporte	Se practica por lo general el fútbol y el baloncesto. Se dispone de cuatro canchas deportivas: dos de fútbol y dos de básquetbol.

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

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Esta división permite el análisis de los cambios que suceden en la división política y en la función administrativa del Municipio en los años 1994, 2002 y 2009.

1.2.1 División política

Se refiere a la forma de ordenamiento territorial interno como se divide el Municipio, conforme las normas de desarrollo urbano y rural, así como a los principios de desconcentración y descentralización local.

La siguiente tabla muestra los cambios que se han experimentado en los centros poblados en los años 1994, 2002 y 2009:

Tabla 4
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Número de centros poblados por categoría
Años: 1994, 2002 y 2009

Categoría	Número de centros poblados		Investigación de campo
	Censo 1994	Censo 2002	
Villa	1	1	1
Aldea	5	5	12
Cantón	0	1	0
Caserío	12	11	0
Comunidad	0	1	0
Colonia	1	1	0
Finca	3	0	0
Total	22	20	13

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según el Censo de Población de 1994 se identificaron 22 centros poblados: una villa, cinco aldeas, 12 caseríos, una colonia y tres fincas. En el año 2002 el Municipio se integraba de una villa, cinco aldeas, un cantón, 11 caseríos, una comunidad y una colonia lo que hace un total de 20 centros poblados. En el período entre los censos de 1994 y 2002 desapareció el caserío El Perique y las

fincas: El Tesoro, Los Jutes y San Antonio. En dicho lapso de tiempo también se agregó la comunidad 29 de Diciembre y el cantón Las Tunas. En la actualidad se conforma por una villa y doce aldeas; las cuales tienen incorporadas algunas colonias, comunidades y fincas, que antes eran consideradas como centros poblados.

Tabla 5
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
División política
Centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2009

No.	Centros poblados	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2009
1	Zaragoza	Villa	Villa	Villa
2	Las Lomas	Aldea	Aldea	Aldea
3	Joya Grande	Caserío	Caserío	Aldea
4	Rincón Grande	Caserío	Caserío	Aldea
5	Rincón Chiquito	Caserío	Caserío	Aldea
6	El Llano	Caserío	Caserío	Aldea
7	El Cuntic	Caserío	Caserío	Aldea
8	Agua Dulce	Caserío	Caserío	Aldea
9	Puerta Abajo	Aldea	Aldea	Aldea
10	Tululché	Caserío	Caserío	Aldea
11	Mancheren Grande	Aldea	Aldea	-
12	Mancheren Chiquito	Aldea	Aldea	-
13	Las Colmenas	Aldea	Aldea	Aldea
14	Potrerosillos	Caserío	Caserío	Aldea
15	La Virgen del Pilar	Colonia	Colonia	-
16	Los Chilaes	Caserío	Caserío	-
17	Yerbabuena	Caserío	Caserío	-
18	Laguna Seca	Caserío	Caserío	-
19	El Perique	Caserío	-	-
20	El Tesoro	Finca	-	-
21	Los Jutes	Finca	-	-
22	San Antonio	Finca	-	-
23	29 de Diciembre	-	Comunidad	-
24	Las Tunas	-	Cantón	-
25	Mancheren	-	-	Aldea

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Dentro de los cambios que ha tenido el Municipio en cuanto a los centros poblados está el caserío El Perique, el cual en la actualidad forma parte de la aldea Los Potrerillos. La finca El Tesoro forma parte del casco urbano del Municipio. La finca Los Jutes y la finca San Antonio limitan con la Cabecera Departamental, ya que se encuentran ubicadas camino a la aldea Las Lomas; la cual forma parte de los actuales centros poblados del municipio de Zaragoza.

Según la información recolectada en el trabajo de campo, se pudo comprobar que en el año 2009 la Villa de Zaragoza está dividida en cuatro zonas que antes eran conocidas de la siguiente forma: zona uno Cantón Salitre, zona dos Cantón Reforma, zona tres Cantón San Antonio, zona cuatro Cantón Las Tunas.

Algunos centros poblados han cambiado su categoría debido al aumento de población que se ha experimentado en el Municipio; otros han desaparecido debido a emigraciones a otros lugares o por las incorporaciones que se han dado en algunos centros poblados; esto se explica con el comportamiento del crecimiento que se tiene en los centros poblados debido a que estos alcanzan el número de habitantes necesarios para cambiar la categoría del lugar o por las necesidades de la población de buscar una mejor estabilidad para sus hogares. Los nueve centros poblados catalogados como caseríos al año 2002 cambiaron de categoría y pasaron en el transcurso de estos años a constituirse en aldeas como se muestra en la tabla 5.

Las aldeas Mancheren Grande y Mancheren Chiquito cambiaron su nombre debido a la emigración de las familias que habitaban en Mancheren Chiquito hacia la Cabecera Departamental, ya que al año 2009 solo tiene tres hogares, por lo que pasó a denominarse como aldea Mancheren.

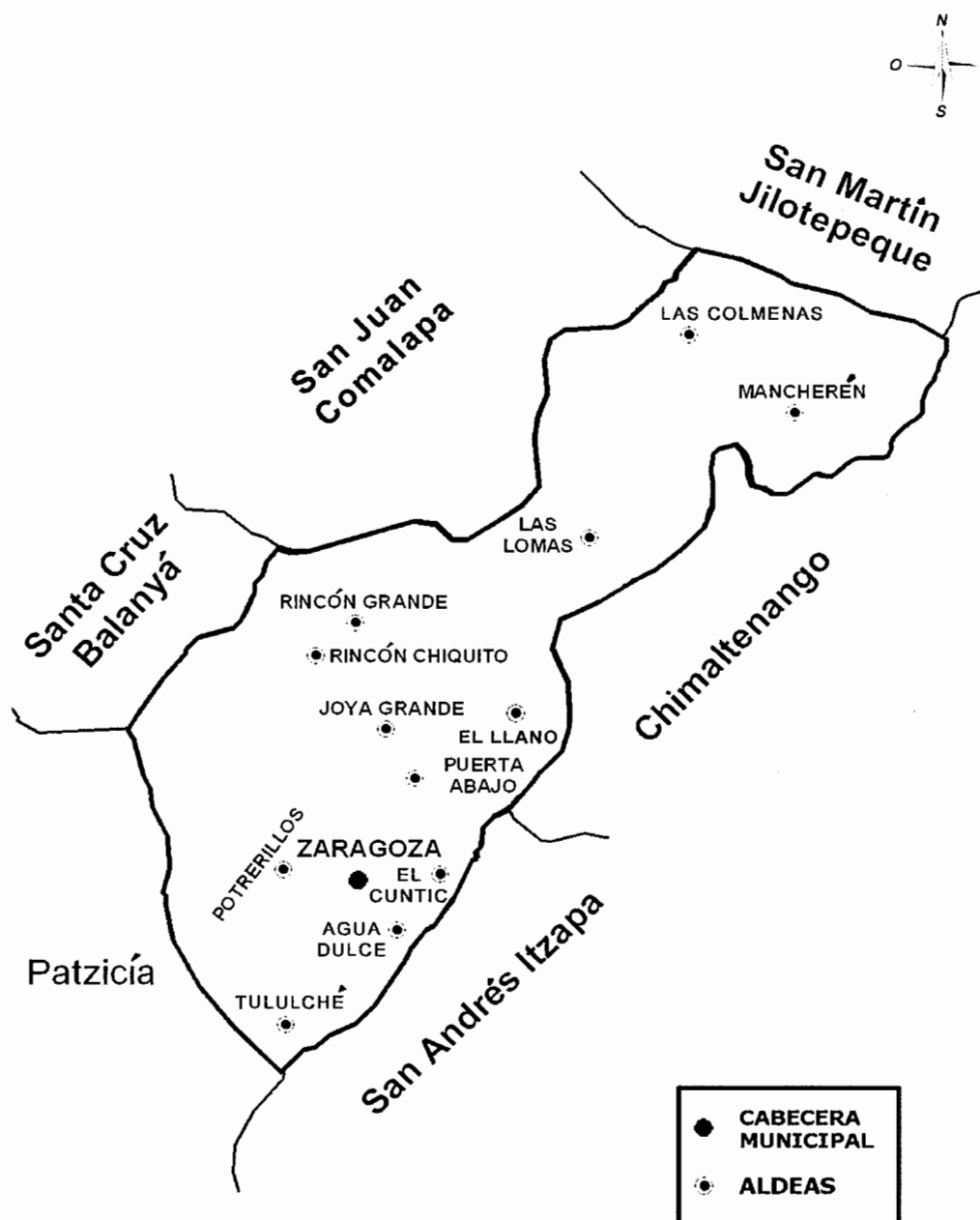
Las colonias El Pilar, Las Ilusiones y Lo de Pérez forman parte del área urbana, debido a que se encuentran dentro de la Cabecera Municipal, al igual que la colonia Nueva Esperanza que pertenece a la aldea El Cuntic.

La Comunidad 29 de Diciembre aparece en el censo del 2002 como centro poblado del Municipio que se constituyó con repatriados y ex guerrilleros de la nación, forma parte de la aldea Agua Dulce; asimismo en la investigación de campo se identificó la comunidad Piero Morari que no era catalogada como un centro poblado en años anteriores, pero se comprobó que es una pequeña comunidad que se fundó con fondos provenientes de personas italianas que brindaron su aporte por medio de una cooperativa para obtener las propiedades; en la actualidad está conformada por 15 familias; se encuentra ubicada en medio de la aldea El Llano y la colonia Nueva Esperanza, pero forma parte, según su localización territorial, de la aldea El Llano.

El caserío Laguna Seca pasó a formar parte de la aldea Rincón Chiquito, Los Chilaes es parte de la aldea Las Lomas y Yerbabuena pertenece según colindancias al municipio de San Andrés Itzapa.

En el siguiente mapa se presenta la ubicación geográfica de los centros poblados actuales del Municipio:

Mapa 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Centros poblados
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El gobierno municipal está establecido en el artículo 254, de la *Constitución Política de la República de Guatemala*, el cual indica que será ejercido por un concejo que se integra por un alcalde, los síndicos y los concejales; electos en forma directa por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años. En el año 1994, lo relativo al gobierno municipal estaba regulado en el *Código Municipal*, Decreto número 58-88, el cual expresaba que éste correspondía con exclusividad a la corporación municipal, quien debía encargarse de la deliberación y decisión de gobierno, y administración del patrimonio e intereses del Municipio.

Según el *Código Municipal* Decreto 12-2002, en su artículo nueve establece que: "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 los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal."²

La Municipalidad de Zaragoza está constituida por el Concejo Municipal, integrado por: el Alcalde, Concejales I, Concejales II, Concejales III, Concejales IV, Síndico I, Síndico II, Concejales Suplentes, Síndico Suplente, Secretario y Tesorero, existe un departamento de agua, una oficina municipal de la mujer, oficina municipal de planificación, y un departamento de servicios generales.

² Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto 12-2002, artículo 9. Página 3.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En el año de 1994 la designación de las alcaldías auxiliares estaba regulada por el *Código Municipal*, Decreto 58-88, que entró en vigor a partir del 20 de octubre de 1988; que indicaba que los alcaldes municipales tenían la responsabilidad de nombrar un alcalde auxiliar en las aldeas, caseríos, cantones, barrios, zonas, colonias, parcelamientos urbanos y agrarios y, fincas en donde se considerara necesario. Según dicho decreto el alcalde auxiliar de cada comunidad representaba en su demarcación a la autoridad municipal.

En relación con las alcaldías auxiliares el *Código Municipal*, Decreto 12-2002, en su artículo 56 establece que: “El Concejo Municipal, de acuerdo a los usos, normas, y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculos de relación con el gobierno municipal. El nombramiento de alcaldes auxiliares lo emitirá el alcalde municipal, con base a la designación o elección que hagan las comunidades de acuerdo a los principios, valores, procedimientos y tradiciones de las mismas.”³

Dentro del Municipio se pudo determinar que cada aldea cuenta con su respectivo Alcalde Auxiliar y Consejo Comunitario de Desarrollo que velan por dar seguimiento de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal y comunitario, con la salvedad de que los miembros de las alcaldías auxiliares duraran en el ejercicio de sus cargos el periodo que determine la asamblea comunitaria, el cual no podrá exceder el periodo del Concejo Municipal.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Este órgano fue creado por medio de la *Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*, Decreto numero 11-2002, que entró en vigencia a partir del 24 de abril de

³ Ibídem, artículo 56, página 16.

2002. En relación con su integración dicha ley establece que: “Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así: El Alcalde Municipal quien lo coordina, los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo hasta un numero de veinte (20) designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, los representantes de las entidades publicas con presencia en la localidad; y, los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.”⁴ En Zaragoza lo integran: el Concejo Municipal, todos los Consejos Comunitarios de Desarrollo, un representante de la Policía Nacional Civil, el sacerdote de la Iglesia Católica, cuatro pastores evangélicos, la directora del Centro de Salud y el supervisor de Educación.

Se pudo determinar que en el Municipio el COMUDE es el ente que se encarga de promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo con el propósito de promover y facilitar la participación de las comunidades en el desarrollo integral del Municipio mediante la solución de problemas que se tienen en relación con las necesidades de la población.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son las riquezas y fuerzas que la naturaleza ofrece y que el ser humano puede incorporar a las actividades económicas mediante su cultivo, extracción o explotación”⁵. Estos bienes proporcionan la subsistencia a la población por lo que su utilización debe ser moderada para su conservación entre los recursos naturales se pueden mencionar: El suelo, agua, bosque, aire, minas y canteras, hidrografía.

⁴ Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, artículo 11. Página 8.

⁵ Universidad de San Carlos de Guatemala. Apuntes para el Curso Recursos Económicos de Centro América. Editorial Universitaria. Primera Edición. Guatemala, 2009. Página 7.

1.3.1 Hídricos

El municipio de Zaragoza cuenta con una diversidad de recursos hidrológicos de los cuales se pueden mencionar: ríos y quebradas. Cada uno de ellos presenta un comportamiento distinto en relación con su caudal, como consecuencia de la época del año y otros factores que han ocasionado una alteración a los recursos de esta región, los que se muestran a continuación:

Tabla 6
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Recursos hídricos
Año: 2009

Ríos	Descripción
Pixcayá	Proviene del municipio de Santa Cruz Balanyá y atraviesa las aldeas Rincón Grande, Las Colmenas y Las Lomas; tiene una extensión de seis kms. y un caudal de un 50% en época de verano en comparación con el invierno. Se utiliza como una fuente de riego para la agricultura.
Yerbabuena o Agua Dulce	Se origina en la aldea Agua Dulce, sirve de división entre la aldea el Cuntic y Agua Dulce; cruza la colonia 29 de Diciembre y la aldea Puerta Abajo, para desembocar en el río Pixcayá. Tiene una extensión de cuatro kms., 1.5 metros de ancho y dos de profundidad en época de lluvia, tiende a desaparecer en el verano. Hoy en día se ha convertido en un río de aguas negras.
Pachoj	Recorre la aldea Joya Grande, se une con el río Blanco, tiene cinco metros de ancho, dos de profundidad en época lluviosa y una extensión de 11.32 kms. Es muy utilizado para el riego.
Chicoj	Pasa por las aldeas Joya Grande, Potrerillos, Rincón Grande, Rincón Chiquito para desembocar en el río Pixcayá. Tiene una extensión de tres kilómetros y un metro de profundidad en época lluviosa, se convierte en un riachuelo en época seca. Constituye una fuente de agua para consumo de los habitantes de la aldea Joya Grande.

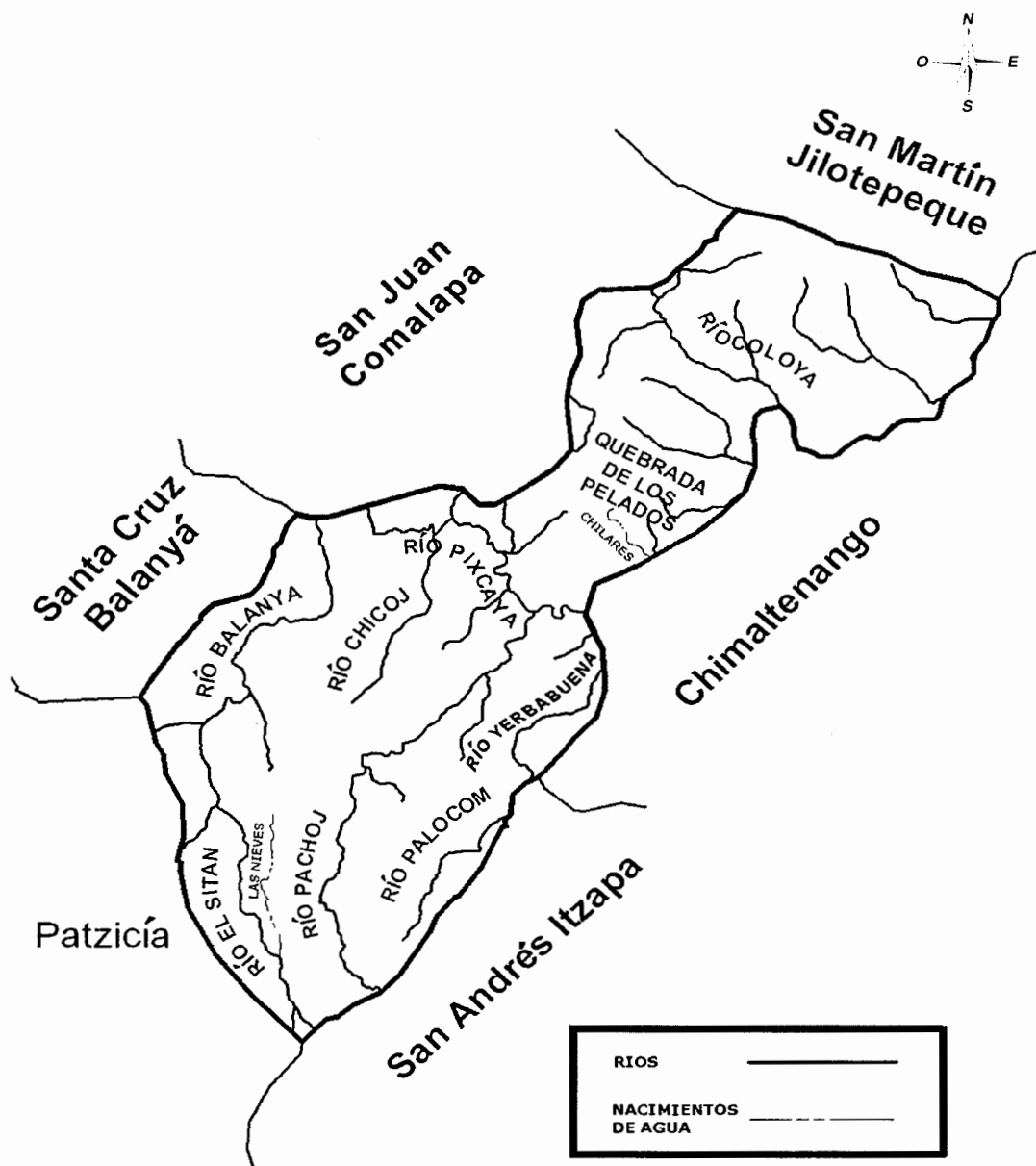
Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Ríos	Descripción
Coloyá o El Tesoro	Proviene del municipio de San Juan Comalapa, de la aldea Pachitur. Pasa entre las aldeas Mancheren y Las Colmenas. Tiene un aproximado de cuatro kilómetros de extensión. Presenta cierto grado de contaminación.
El Sitán	Nace entre el municipio de Patzicía y la aldea Tululché, procede de la montaña El Sitán para desembocar en el río Balanyá. Tiene un cause en verano de 50 cms. de profundidad, que aumenta un 50% en el invierno y una extensión de 4.85 kms. Provee de agua a la aldea Tululché.
Palocón	Se origina en el nacimiento la Barranca Seca, tiene un cause en invierno de tres metros de ancho, un metro de profundidad y una extensión de alrededor de tres kms. Es utilizado para el riego y para la crianza de peces y cangrejos.
Balanyá	Se ubica entre el municipio de Balanyá y la aldea Potrerillos y desemboca en el Río Pixcayá. Cuenta con un caudal que varía entre dos metros hasta cinco de ancho en época lluviosa y una extensión de nueve kms. Su uso principal es el riego.
Quebrada de Los Pelados	Proviene del municipio de San Juan Comalapa, atraviesa el municipio de Zaragoza, por la aldea Las Lomas. Mantiene un nivel muy bajo en época de verano, que sube en invierno.
Los Chilaes	Ubicado en la aldea Las Lomas, es una fuente de agua para la región, a causa del potencial de pureza que presenta, es utilizado para el consumo humano. Tiene una longitud aproximada de tres mts. de ancho por 624 mts. de largo.
Las Nieves	Es un nacimiento pequeño que se origina en las cercanías del caserío Los Potrerillos, abastece a la zona 4 de Zaragoza, nace aproximadamente 1.34 litros de agua por segundo.

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

Mapa 3
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Ríos y quebradas
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.3.2 Bosques

En el municipio de Zaragoza, la presencia de las zonas boscosas en el área ha proveído una gran riqueza en materia de flora, oxígeno, protección de la humedad en temporadas de escasez de lluvia; protección de nacimientos de agua cristalina y nacimiento de parásitos que actúan como una gran fuente de oxígeno, algunos de ellos son: Brachicao Aurita, Magnuciana y Yodanda Escaposa.

La masa boscosa en el 2009 ha disminuido un 10% en comparación al año 2002 derivado de la ampliación de las áreas agrícolas y la tala de árboles para la extracción de leña y venta de madera, se estima que el 80% de la extensión territorial del Municipio es de vocación forestal, equivalente a 45 kilómetros cuadrados, del cual 14 de ellos son utilizados para la producción agrícola y 31 son bosques.

Los bosques son parte muy importante de los recursos naturales del Municipio, poseen especies de árboles hasta de 14 metros de altura y hasta 120 años de edad, proporcionan diversidad de especies de madera, entre las cuales se mencionan: Pino y Ciprés (brindan hasta 2,700 y 800 pies de madera rústica, para cada caso), Roble, Llamo, Mosiche y Eucalipto. Entre los árboles que más ayudan al mantenimiento vivo de los nacimientos de agua está el Llamo; los que menos ayudan a mantenerlos vivos, por el alto consumo de agua que requieren, son el ciprés y el eucalipto.

Los bosques representan un gran potencial para continuar con la reforestación, pero en la actualidad son amenazados por sequías e inundaciones, dependen de la situación climática y la constante deforestación e incendios forestales, causados por lo general por las rozas mal controladas por los agricultores cercanos a las áreas boscosas, que día a día extienden en forma acelerada sus

fronteras agrícolas; los tipos de bosques con los que cuenta el Municipio se dividen en: latifoliados, coníferos y mixtos

- **Bosque latifoliado**

Son árboles de copa ramificada bien definida, el tronco varía en dimensiones y formas, su madera o leña, forma diferentes tipos de células. A diferencia de las coníferas. Los latifoliados presentan vasos, por lo general no se pueden diferenciar de manera fácil los anillos de crecimiento de la madera, sus hojas son anchas o frondosas, son llamados también bosques tropicales húmedos o selvas. En Zaragoza se cuenta con 0.51 kilómetros cuadrados de esta área boscosa, en este se encuentran árboles como el Caoba, Aripin entre otros.

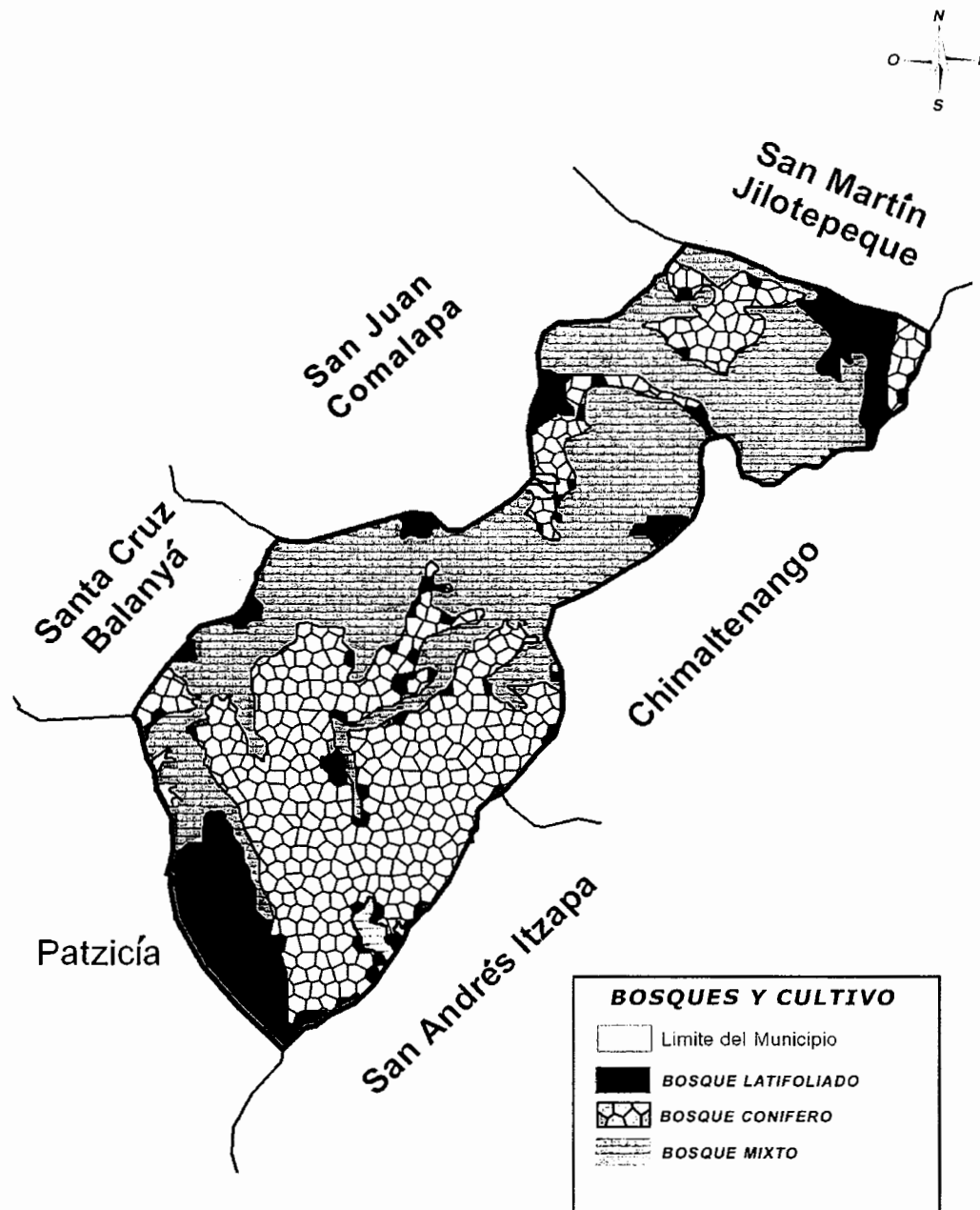
- **Bosque de conífero**

Estos son bosques integrados por árboles de tronco recto, cónico hasta un ápice y revestido por las ramas, su madera es homogénea y constituida por células que se agrupan en bandas concéntricas claras o leño de primavera y oscuras o leño de verano, las cuales conforman anillos de crecimiento, este ocupa el más bajo espacio en el territorio derivado a las condiciones que exige este bosque con solo 0.84 kilómetros cuadrados, en esta clasificación se encuentran árboles como el Ciprés y Pino.

- **Bosque mixto**

Están constituidos por especies coníferas y latifoliadas, en una misma extensión de terreno, este tipo es el que predomina en el municipio de Zaragoza con una extensión aproximada de 24 kilómetros cuadrados, en el predominan los generos Pinus y Quercus, aunque también se puede encontrar especies de la familia hamamelidaceae y cedro entre otros.

Mapa 4
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Bosques y cultivos
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.3.3 Suelos

En el municipio de Zaragoza los suelos son apropiados para uso forestal; sin embargo, en los últimos años han sido utilizados para la agricultura, por lo general para el autoconsumo, lo que ha provocado un incontenible avance de la frontera agrícola del bosque.

1.3.3.1 Textura y serie de suelos

De acuerdo con la investigación realizada, el Municipio cuenta con suelos de distintas características, que se clasifican de la siguiente manera: suelo cultivable, suelo no cultivable, suelo mecanizable y suelos del área urbana.

La mayor parte de los suelos se caracterizan por ser cultivables, en la actualidad son destinados para los cultivos de fresa y arveja china, mientras que los suelos mecanizables son utilizados para la producción de granos básicos para el consumo local; los no cultivables están constituidos por montañas y cerros que tienen poco o ningún cultivo, y en los suelos del área urbana se localizan los centros poblados, que incluye los proyectos habitacionales.

En lo que respecta a la variedad de suelos con que cuenta el Municipio: arenosos, arcillosos, barrial, floja, húmedos y porosos, barro, los hay muy profundos y poco profundos.

- **Textura del suelo**

La textura del suelo es el tamaño de las partículas que tiene. En el municipio de Zaragoza existen dos estructuras básicas:

En las aldeas El Cuntic, Mancharen y Las Lomas, el suelo es de textura arcillosa, debido a que predomina la arcilla, el limo y cuenta con poca arena.

La característica del suelo Franco Arenoso es una textura arenosa, tiene propiedades abundantes de arena, este tipo se encuentra en las aldeas Agua Dulce, Potrerillos, Rincón Grande, El Cuntic, Joya Grande, Las Colmenas, Puerta Abajo, Rincón Chiquito, El Llano y Tululché.

El territorio de Zaragoza se encuentra ubicado dentro de una zona geológica denominada tierra volcánica, en la que los suelos tienen características de materiales volcánicos.

- **Clases agrológicas y series de suelos**

Según la clasificación y reconocimiento de los suelos de la Republica de Guatemala, por Charles S. Simmons. Los suelos del municipio de Zaragoza han sido divididos en las clases y series siguientes:

Clase II A, corresponde a los suelos profundos desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro. Se caracterizan por ser de textura de franco a franco limosa, topografía plana, bien drenados con buena retención de agua, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva. Tienen una extensión aproximada de 13 kilómetros cuadrados. Las series que pertenecen a este grupo son:

Serie Tecpán, tiene la característica de que sus suelos son francoarcilloarenosos profundos bien drenados sobre ceniza volcánica blanca porosa y de grano fino, en un clima frio húmedo-seco, ocupan llanuras casi planas a onduladas a elevaciones medianas en el sur central de Guatemala; dependen por lo general de disposición directa de ceniza volcánica, profundos, de textura franco arenosa, con drenaje rápido, ocupan llanuras casi planas a onduladas. Esta serie en el Municipio cuenta con un aproximado de siete kilómetros cuadrados.

Están asociados con los suelos Cauqué, Toliman y Patzicia pero son más arenosos, tienen suelos superficiales más profundos y ocupan terreno menos inclinado que estos y están desarrollados sobre ceniza volcánica blanca o pomácea, mientras que los Patzicia han sido influenciados por materiales de color oscuro. La vegetación natural consiste de pino y encino pero casi todo se ha limpiado y está de manera intensa cultivado.

Perfil del suelo Tecpán franco arcillo arenoso

Este tipo de suelo a una profundidad cerca de 40 centímetros, es franco arcillo arenoso de color café a café oscuro. El contenido de materia orgánica es bajo (2%) en las áreas cultivadas, pero el suelo es suelto y friable. La reacción es de mediana a ligera ácida, pH alrededor de 6.0.

La parte superior del subsuelo, a una profundidad de 60 a 70 centímetros, es franco arcilloso café o café amarillento, es moderado firme en algunos lugares, pero es friable y penetran de forma fácil las raíces y el agua, la relación es de manera ligero ácida a neutra, pH alrededor de 6.5.

El subsuelo, a una profundidad cerca de 150 centímetros, es franco arcilloso café amarillento. Se ha desarrollado una estructura de cúbica poco desarrollada a prismática en algunos lugares pero el suelo es masivo en gran parte del área, la reacción es ligero ácida a neutra, pH alrededor de 6.5.

El contenido de arena, en las capas de la superficie y del subsuelo varían de un lugar a otro y como sucede al sur de Chimaltenango, las capas de la superficie y del subsuelo pueden ser franco arenoso, se encuentran en una planicie alta, suave ondulada que se extiende de Chimaltenango hasta Tecpán. La elevación varía de un poco menos de 1,800 a más de 2,100 metros sobre el nivel del mar.

Serie Cauqué, corresponde a un tipo de suelos profundos, bien drenados, desarrollados en un clima húmedo seco, sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa, están asociados a los suelos Tecpán y Guatemala con un relieve ondulado. Ocupan un relieve más ondulado que éstos y no son de textura tan pesada como los Guatemala, pero si más pesada que los de Tecpán, la vegetación natural consiste de pino, encino y maleza.

Ocupan relieve de ondulosos a inclinados en la parte central de la altiplanicie central de Guatemala, su elevación está entre 1,500 y 2,100 metros sobre el nivel del mar. Esta serie en el Municipio cuenta con alrededor de tres kilómetros cuadrados.

Perfil del Suelo Cauqué Franco

El suelo superficial, a una profundidad alrededor de 15 centímetros es franco a franco arcillo-arenoso, friable, de color café muy oscuro. La estructura es granular fina y la reacción de mediana a ligero ácida, pH alrededor de 6.0.

El suelo inmediato al superficial, a una profundidad cerca de 35 centímetros, es franco arcillo-arenoso, friable, café oscuro. La estructura es cúbica poco desarrollada y la reacción de mediana a ligero ácida, pH alrededor de 6.0.

El subsuelo, a una profundidad cerca de 75 centímetros, es franco arcilloso firme, pero friable, de color café a café oscuros la estructura es cúbica poco desarrollada y la reacción de mediana a ligero ácida, ph alrededor de 6.0.

El suelo más profundo, a una profundidad cerca de 110 centímetros, es franco arcilloso, duro, de color café amarillento oscuro, que es pómez en forma parcial descompuesta e incluye algunos fragmentos de pómez sin modificación.

En ciertos lugares la ceniza volcánica esta intemperizada a una profundidad de más de 3 metros. Gran parte está muy erosionada y las zanjas son comunes, ocupan relieves ondulados a inclinados en la parte central de la altiplanicie central de Guatemala.

Serie Poaquil, tiene la característica de que sus suelos están desarrollados sobre caliza en un clima húmedo seco, ocupan relieves de ondulados a inclinados, a elevaciones medias en la parte sur del centro de Guatemala. Se encuentran asociados con los suelos Quiché, Cauque y Guatemala y se asemejan a estos en general, pero los Poaquil se han desarrollado sobre caliza y son de una textura más pesada en todas sus capas.

En la clasificación de reconocimiento de suelos el área mostrada como suelos Poaquil quizás representa 5 a 10 por ciento de un suelo neutro (rendzina) de color oscuro, poco profundo, desarrollado sobre caliza. Esta serie en el Municipio cuenta con un aproximado de tres kilómetros cuadrados.

Perfil del suelo Poaquil franco arcilloso

El suelo superficial a una profundidad cerca de 20 centímetros es franco arcilloso o arcilla friable, de color café que tiene un contenido alrededor del 3 por ciento de materia orgánica. La estructura es granular y la reacción es mediano ácida, pH de 5.5 a 6.0.

El subsuelo, a una profundidad cerca de 60 centímetros, es arcilla friable café rojiza. Se ha desarrollado una estructura cúbica bien definida. La reacción es mediano ácida, pH de 5.5 a 6.0.

El subsuelo más profundo, a una profundidad cerca de 100 centímetros es arcilla café amarillenta o café amarillenta clara. Los dos o tres centímetros más bajo de la capa, que están en contacto con la caliza inferior son muy plásticos. Se ha

desarrollado una estructura cúbica, bien definida de manera particular en la parte superior de la capa. La reacción es neutra o casi neutra, pH cerca de 6.5.

El suelo de la superficie es de casi 30 centímetros de espesor en algunos lugares, pero en muchas partes ha sido lavado de forma parcial o total por la erosión, la profundidad hasta la capa de roca varia de menos de 50 centímetros a más de un metro, ocupan relieves de ondulados a inclinados. Casi todas las áreas se encuentran entre 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar.

Clase II B, corresponde a suelos poco profundos, erosionados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, con poca fertilidad y baja capacidad productiva. Constituye la clase agrológica más extensa del Municipio, integrada por las series: Salamá y Zacualpa, con un área aproximada de 32.75 kilómetros cuadrados. Las series que pertenecen a este grupo son:

Serie Salamá, los suelos están desarrollados sobre ceniza volcánica cementada de color claro en relieve casi plano a fuerte ondulado y drenaje interno bueno. Estos suelos poseen un declive de 0 a 5%, su drenaje es muy rápido y la capacidad de abastecimiento de humedad, muy baja. El peligro de erosión es alto y su fertilidad regular, el principal problema que enfrenta su manejo es la sequia. Esta serie en el Municipio cuenta con un aproximado de 17 kilómetros cuadrados.

Serie Zacualpa, son en exceso drenados, poco profundos, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, en un clima húmedo seco. Ocupan relieves muy inclinados a altitudes medianas en la parte sur central de Guatemala. Están asociados con los suelos Quiché, pero son más delgados y ocupan pendientes más inclinados. Se asemejan a los Patzité, pero se encuentran elevaciones más bajas. Casi todos están forestados con una vegetación abierta de pino y encino.

Esta serie en el Municipio cuenta con un aproximado de 16 kilómetros cuadrados.

Perfil del Suelo: Zacualpa franco arenoso

El Suelo superficial, a una profundidad cerca de 10 centímetros, es franco arenoso suelo de color café amarillento o café amarillo-grisáceo. La reacción es ligero ácida, pH 6.0 a 6.5.

El subsuelo, a una profundidad cerca de 50 centímetros, es franco arenoso suelo de color café amarillento o café amarillo-grisáceo. La reacción es ligero ácida, pH 6.0 a 6.5.

Las áreas del suelo Zacualpa mostradas en la Clasificación de Reconocimiento de Suelos, consiste por lo general de barrancos profundos de laderas inclinadas a precipitosas, muchos declives tienen más del 80 por ciento de inclinación a elevaciones entre 1,200 y 1,800 metros sobre el nivel del mar.

Clase IV, Clases Misceláneas de Terreno, incluye terrenos muy erosionados cortados por zanjas y existen campos pequeños apropiados para pastos. Son tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, con relieve ondulado o inclinado, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo y tienen una productividad de mediana a baja. Solo incluyen las áreas fragosas, cuya extensión aproximada es de 6.15 kilómetros cuadrados.

La serie de áreas fragosas, corresponde a terrenos quebrado grueso. En estas áreas de suelo están incluidas en otros suelos, en especial Patzité, Zacualpa y Fraijanes. Son en su mayoría baldías, pero algunas incluyen partes de la planicie que han sido cortadas del cuerpo principal por el avance de los barrancos que se han juntado al dejar aisladas e inaccesibles unas partes que podrían ser arables.

Las características de las series de suelos se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 7
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Textura y serie de suelo
Año: 2009

Serie	Drenajes a través del suelo	Textura	Peligro de erosión	Espesor aproximado	Fertilidad Natural	% Declive	Extensión en Km. ²
Cauqué	Regular	Franco arcillosa	Regular	60-75 cm.	Alta	10-15	3
Tecpán	Rápido	Franco arcillosa	Regular	50-100 cm.	Regular	1-5	7
Poaquil	Regular o despacio	Arcillosa	Muy alta	40-60 cm.	Alta	10-25	3
Zacualpa	Muy rápido	Franco arenosa	Alta	30-40 cm.	Regular	25-60	16
Salamá	Muy rápido	Franco arenosa fino	Alta	20-40 cm.	Regular	0-5	17

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Charles S. Simmons, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, pág. 64-76.

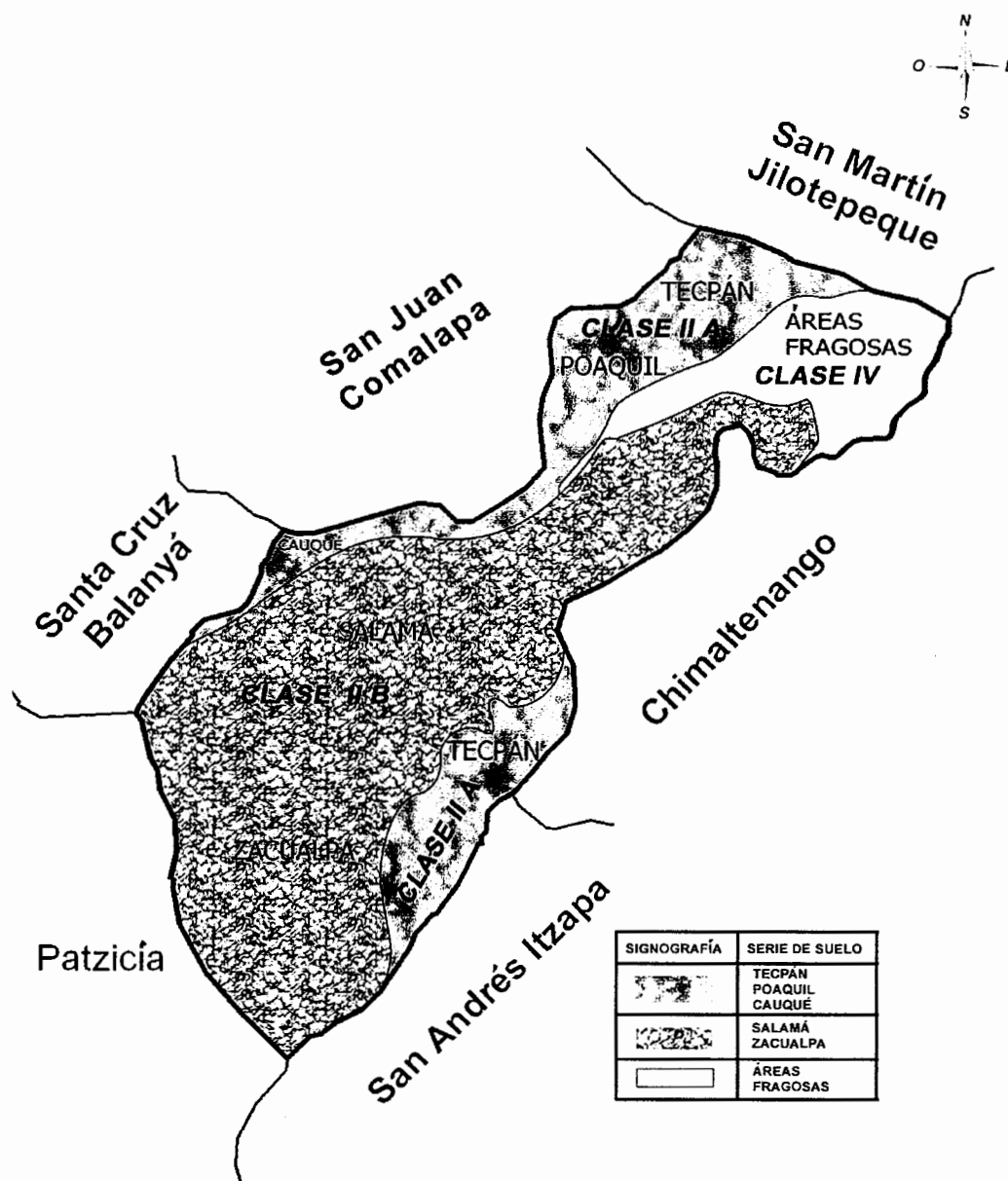
De acuerdo al cuadro anterior las series más extensas son: Salamá y Zacualpa, que hacen el 72% del área del Municipio, y las menos extensas son las de: Cauqué y Poaquil.

1.3.3.2 Usos del suelo

El suelo de la región es utilizado para la agricultura de los diversos cultivos que se dan en el lugar, conocido como mixto, pero su mayor extensión es boscosa y una pequeña parte para los centros poblados, el mapa 6 representa los usos del suelo del Municipio.

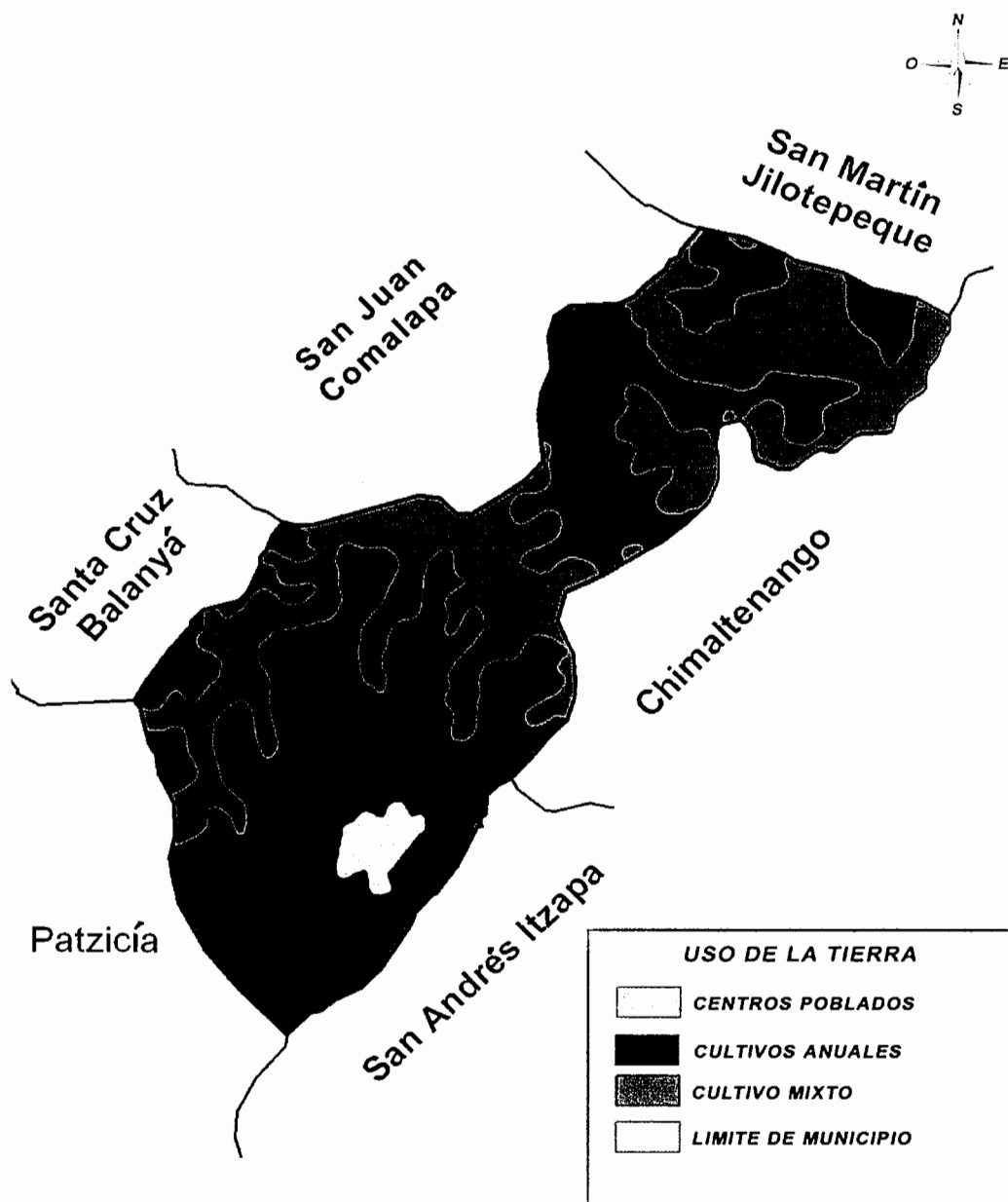
El uso apropiado para estos suelos es la combinación de cultivos y bosques, en la parte plana se producen granos básicos, verdura, fresa, rosas. Los terrenos accidentados se cubren de bosques para proteger los suelos y evitar la erosión.

Mapa 5
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Clases agrológicas y series de suelo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Charles S. Simmons, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, pág. 64-76.

Mapa 6
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Usos del suelo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP–, Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.3.4 Flora y fauna

En la riqueza natural del Municipio habitan algunas especies de animales que enriquecen aún más la belleza de los recursos naturales, sin embargo, la deforestación y quemas de bosques han traído consigo la degradación de hábitats necesarios para varias especies nativas. En la actualidad, los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería, que impide la reproducción de las especies.

Los ejemplares más característicos de las áreas boscosas del Municipio son: Culebra Cantil y Zumbadora, Armadillo, Tacuazín Blanco y Zorro, que hoy se encuentra en proceso de extinción debido a la falta de espacio para habitar y la cacería.

En el Municipio existe territorio que conserva áreas de flora, de las cuales las más importantes son las de Agua Dulce, Rincón Grande, El Cuntic, Joya Grande, Las Lomas, El Astillero de Mancheren, Puerta Abajo, Tululché y la montaña El Soco, ubicada al sur del Municipio. Los bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, en donde predominan el Pino, Ciprés, Roble, Llamo, Mosiche y Eucalipto.

De acuerdo con la investigación, el 25% de la extensión territorial del Municipio es área de bosques, con variedad de robles, alisos y encinos, además de contar con arbustos y flores como: Musché de color gris, El Tasiscó amarillo, Toaquila blanca y Eucalipto.

Cerca del 60% de especies con flores se encuentran amenazadas, está afectada por las constantes rozas mal controladas, incendios forestales, provocados de forma intencional o en algunos casos por sistemas de limpieza del suelo, por el

avance de las áreas agrícolas y por la falta de conciencia en la reforestación de las áreas existentes.

1.4 POBLACIÓN

La población del municipio de Zaragoza se integra por todos los habitantes que viven en su área territorial. El cuadro uno presenta la distribución de la población según los censos de 1994 y 2002, y la proyección del año 2009:

Cuadro 1
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Análisis de la población
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Hombres	6,276	50	8,874	50	12,376	51
Mujeres	6,191	50	9,034	50	12,209	49
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	6,699	54	8,609	48	13,211	54
Rural	5,768	46	9,299	52	11,375	46
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	3,590	29	5,675	32	7,080	29
No Indígena	8,756	70	12,233	68	17,266	70
Ignorado	121	1	0	0	239	1
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100
<u>Población por edad</u>						
0-6	2,851	23	3,802	21	5,622	23
7-14	2,679	21	3,881	22	5,283	21
15-64	6,450	52	9,430	53	12,719	52
65- +	487	4	795	4	961	4
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100

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

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

El municipio de Zaragoza cuenta con una población de 24,585 de acuerdo con la proyección que se presenta en el cuadro anterior, que incluye un número de hogares de 4,917. Dicha proyección se preparó con una tasa de crecimiento de 4.63% que se extrae del comportamiento de la población del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002.

El Censo de Población de 1994 determinó que existía una población de 12,467 y 2,697 hogares de habitación y el censo de población realizado en el año 2002 arrojó un número de habitantes de 17,908 y 3,557 hogares.

Al analizar la población actual del Municipio se puede observar que esta experimentó un aumento del 37% al llegar en comparación con el año 2002.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El análisis de la población del municipio de Zaragoza conforme las composiciones mostradas en el cuadro 1, es el siguiente:

1.4.2.1 Por sexo

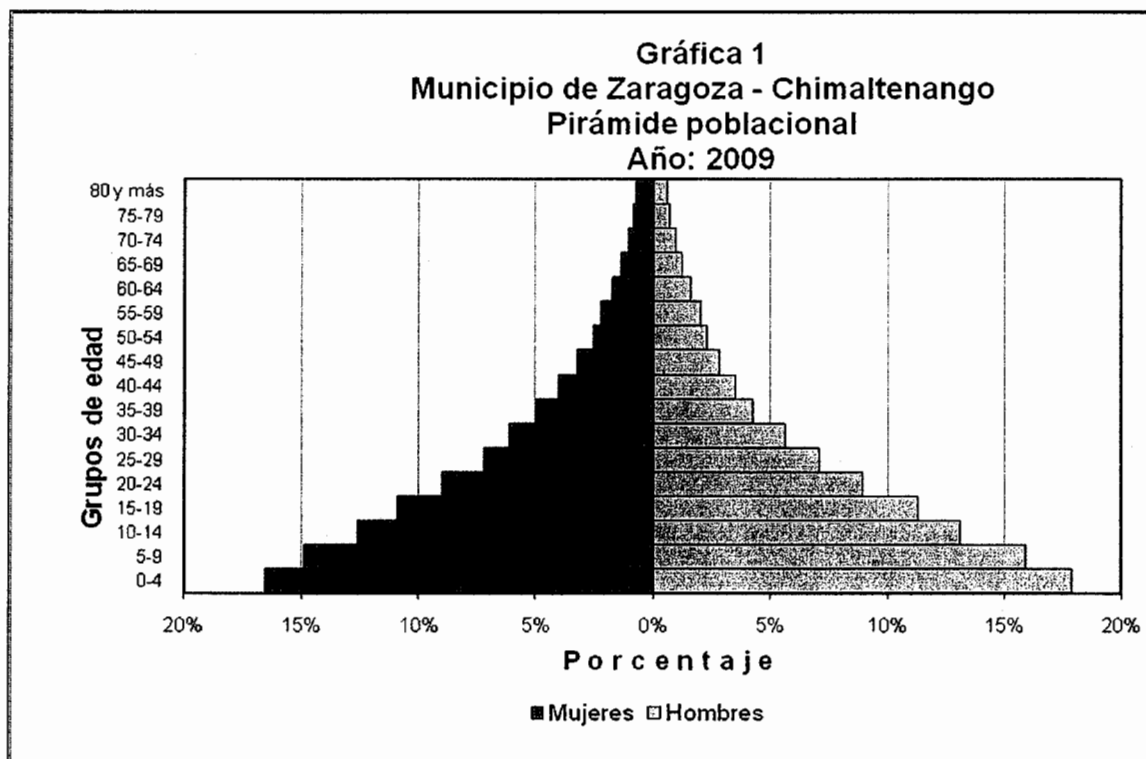
La distribución de la población por sexo muestra la participación de hombres y mujeres en las actividades de la comunidad, y representa el papel de ambos actores en los ámbitos económico y social. Los datos obtenidos de los años 1994 y 2002 muestran una composición similar para hombres y mujeres, en el año 1994 se puede observar un porcentaje de 50% para hombres y 50% para mujeres, luego en el 2002 los porcentajes para hombres y mujeres fueron similares, es decir, de 50% para ambos grupos.

La población para el año 2002 según el censo respectivo tenía una composición de hombres y mujeres similar a la obtenida en 1994, es decir, 50% para ambos grupos. La encuesta realizada en octubre de 2009 presenta un leve cambio en relación con los años 1994 y 2002, ya que la distribución encontrada entre hombres y mujeres es de 51% y 49%, para cada caso.

1.4.2.2 Por edad

Con base en el censo de población del año 2002, la mayoría de la población de Zaragoza se encuentra en los primeros tres grupos de edad, es decir, en el rango de 0 a 14 años, que suma el 43% de habitantes. Asimismo, es relevante hacer notar que el 27% de la población se encuentra en el rango de 15 a 29 años, que corresponde a la población joven que busca oportunidades dentro o fuera del Municipio.

La estructura por edad de la población según la proyección para el año 2009 que se muestra en el cuadro 1, indica que la mayor parte de los habitantes de Zaragoza se ubica en las edades de 15 a 64 años, que constituye la edad productiva de la población y representa el 52% del total de los habitantes. Los demás rangos muestran los siguientes porcentajes: de 0 a 6 años registra un 23%, de 7 a 14 años muestra el 21% y la población de más de 64 años corresponde al 4%, que refleja el menor rango de población.



Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La pirámide población que se observa en la Gráfica 1 refleja que la mayor parte de los habitantes, tanto de hombres como de mujeres se encuentran en los grupos de edades entre 0 a 14 años, que suma el 43% de habitantes. Asimismo, es relevante hacer notar que el 27% de la población se encuentra en el rango de 15 a 29 años, que corresponde a la población joven que busca oportunidades dentro o fuera del Municipio.

1.4.2.3 Por pertenencia étnica

La población del municipio de Zaragoza es por lo general no indígena, lo que se puede comprobar al recorrer la Cabecera Municipal en donde se asienta el 54% de la población. Los datos estadísticos de la proyección de población del 2009 indican que la población no indígena representa un 70% y la población indígena llega a un 29%, con un porcentaje del 1% que no puede ser determinada.

Al analizar los datos extraídos del Censo de Población del 2002 se puede observar un leve cambio en relación con los porcentajes establecidos en el 2009, al considerar que la población no indígena registraba un 68% y la población indígena alcanzaba un nivel del 32%.

1.4.2.4 Por área geográfica

La distribución de la población de Zaragoza por área geográfica muestra las diferencias entre el campo y la ciudad. En la proyección de población del año 2009 puede observarse que el área urbana cuenta con mayor población con un 54% en comparación con la población rural que muestra un 46%. Estos datos indican que la situación de la población del área urbana y rural ha cambiado en el Municipio, ya que en el año 2002 de acuerdo con la información del censo poblacional la proporción de habitantes en el área urbana era de 48% y de los del área rural era del 52%.

Conforme las proyecciones de población de 2009 del Instituto Nacional de Estadística –INE- se puede indicar que el municipio de Zaragoza cuenta con un potencial importante, ya que un 62% del total está entre las edades de 0 a 29 años. También posee un alto porcentaje de población joven, es decir, el 23% que corresponde al rango de edad de 15 a 24 años y un 33% en las edades de 15 a 29 años; en consecuencia, puede decirse que el Municipio cuenta un alto porcentaje de habitantes que están en condiciones de apoyar el desarrollo económico y social.

1.4.3 Densidad poblacional

Este indicador se refiere al número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, el cual ha experimentado variaciones a causa del incremento de la población del Municipio. Los cambios registrados se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Densidad de población
Censos: 1994, 2002 y 2009

Fuente	Población	Densidad por Km2
Censo 1994	12,467	223
Censo 2002	17,908	320
Proyección 2009	24,585	439

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

La densidad de población de Zaragoza ha presentado cambios en los últimos quince años. Según el Censo de Población de 1994, el Municipio tenía una densidad de población de 223 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que el Censo de Población de 2002 revela una densidad de población de 320. Conforme la proyección preparada para año 2009 la densidad de población de Zaragoza llega a 439. El cambio en la densidad de población en el Municipio se debe al aumento constante de sus habitantes en los últimos quince años.

Si se compara la densidad de la población del departamento departamental y nacional, el municipio de Zaragoza registraba una mayor densidad durante los años estudiados; en 1994 el Municipio superaba en 40% la densidad del departamento; en el año 2002 era un 42% más alto y, en el 2009 significaba un 43.5% mayor. Comparado con la densidad poblacional del País, Zaragoza en el año 2002 mostraba una densidad del 210.7% más alta y en el 2009 era un 227.6% mayor. Esto indica que el Municipio tiene una presión demográfica mayor sobre sus recursos y se ha visto en la necesidad de ampliar el área urbana y aumentar los servicios hacia las comunidades.

1.4.4 Población económicamente activa

En relación con el censo de población 1994, la población económicamente activa (PEA) del país llegó a 38% y la inactiva registró 62%, que revelan un cambio leve a los datos encontrados en el 2002.

La población económicamente activa del municipio de Zaragoza en 1994 alcanzó un nivel del 43%, cuya distribución por género era de 88% para hombres y 12% para mujeres. El censo de población de 2002 reveló que la PEA había bajado 7% al pasar a 36%, de donde el 77% correspondía a hombres y el 23% a mujeres. Se estima que la población económicamente activa de 2009 se situó en un 30%. Dicho comportamiento se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por genero						
Hombres	4,693	88	4,858	77	6,444	88
Mujeres	665	12	1,487	23	913	12
Total	5,358	100	6,345	100	7,357	100
PEA por área						
Urbana	3,599	67	2,645	42	4,942	67
Rural	1,759	33	3,700	58	2,415	33
Total	5,358	100	6,345	100	7,357	100

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

En cuanto a la distribución de la población económicamente activa (PEA) por área geográfica, conforme el censo de 1994 estaba ubicada en el área urbana con el 67% y el área rural con el 33%. En el año 2002 la distribución era del 42%

y 58%, para ambas áreas. Las estimaciones para el 2009 registran un 67% para el área urbana y 33% para el área rural.

- **Población económicamente activa por actividad económica**

Un análisis comparativo de la población económicamente activa por actividad económica se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población económicamente activa por actividad económica
Años: 2002 y 2009

Actividad económica	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Población	%	Población	%
Agrícola	3,373	53	436	70
Pecuario	0	0	56	9
Artesanal	595	9	19	3
Industria	727	12	0	0
Comercio	865	14	37	6
Servicios	722	11	62	10
Otro	8	0	13	2
No especificada	33	1	0	0
Total	6,323	100	623	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra que en el 2002 el 53% de la población económicamente activa participaba en la actividad agrícola, el 14% de dicha población participaba en el comercio, el 12% participaba en la industria y el 11% participaba en la actividad de servicios. Un comportamiento un poco diferente se refleja en la encuesta de octubre 2009, en donde el 70% de la población económicamente activa participa en la actividad agrícola, el 10% en la actividad de servicios, un 9% participa en la actividad pecuaria y, un 9% participa en el comercio.

1.4.5 Migración

Las corrientes migratorias consisten en el cambio de residencia permanente o por periodo determinado por parte de grupos significativos de personas, lo que puede deberse a múltiples factores, tales como problemas internos, estudios, o el más fuerte, búsqueda de mayores ingresos para mejorar la calidad de vida.

La migración del área rural al área urbana se lleva a cabo por lo general por escasez de trabajo en el área rural, por considerar los emigrantes que se dirigen a un lugar en donde tendrán mayor oportunidad de empleo, aunque debido a que el Municipio está ubicado cerca de la Ciudad Capital muchas personas salen a trabajar y regresan a su lugar de habitación.

El censo de población de 2002 muestra que en Zaragoza las migraciones ha tenido un impacto en la población, ya que ha representado un aumento del 11% por este motivo, debido a que ha sido mayor el ingreso de migrantes que los que han salido de la población, teniendo un crecimiento neto de 2,023 habitantes.

1.4.5.1 Inmigración

La principal razón de la inmigración hacia el Municipio es la búsqueda de oportunidades laborales o de estudios, se observó la permanencia de profesionales nacionales o extranjeros que radican en el Municipio por temporadas largas, empleados por organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, cooperativas o trabajando en cualquier actividad económica de Zaragoza.

Según el Censo de Población de 2002 se observó un incremento de la población, a causa de que un 28% de los habitantes que había en el momento del censo corresponde a personas que llegaron de otros lugares a radicarse en dicho lugar. Conforme la investigación de campo de 2009 se confirmó la tendencia al alza de habitantes que provienen de otros lugares.

1.4.5.2 Emigración

Se presenta con la partida de guatemaltecos de las áreas urbana y rural, cuyo destino principal es hacia Estados Unidos. El costo social es grande por tener que abandonar a su familia, hijos, esposa, quedándose estos últimos abandonados con sus familiares.

De acuerdo con el censo de población de 2002, los datos muestran que un 21% de habitantes han emigrado a otros lugares fuera del Municipio, tanto a lugares dentro del País como en el exterior.

Según datos obtenidos de la encuesta de octubre de 2009 el 9% de los entrevistados indicó que tiene familiares que viajaron a trabajar a los Estados Unidos de América y que reciben ayuda de ellos entre un rango de Q. 501.00 y Q. 1,500.00. Solo el 40% indicó que se trata de un ingreso mensual permanente.

1.4.6 Vivienda

En el País existe un déficit de vivienda de 1,200,000 conforme un estudio realizado por la Asociación Nacional de Constructores de Vivienda, el cual se ha tratado de reducir con planes como el de FOGUAVI, que ha apoyado a miles de guatemaltecos.

En relación con la tenencia de la vivienda de los hogares del Municipio se muestra la siguiente comparación:

Cuadro 5
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Tipo de tenencia de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Tipo de tenencia	Censo 2002	%	Encuesta 2009	%
Propia	3,046	85	361	91
Alquilada	264	7	30	8
Prestada	251	7	4	1
Otra	38	1	0	0
Totales	3,599	100	395	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La encuesta realizada durante la primera semana de octubre de 2009 revela que el 91% de la población cuenta con vivienda propia, el 8% vive en viviendas alquiladas y un 1% reporta que la tiene prestada. Para los que viven en viviendas alquiladas el 43% paga entre un rango de Q. 301.00 y Q. 600.00, que se considera un valor apropiado para el nivel de ingresos de los habitantes. El segundo rango de alquiler de vivienda lo constituye el de Q. 101.00 a Q. 300.00, que constituye un valor aceptable, pero la calidad de vivienda baja de manera ostensible.

Una característica de algunos hogares de Zaragoza es que varios miembros de la familia viven en una sola habitación, debido a la pobreza en que viven por lo general los habitantes del área rural. De esta manera se pudo establecer que el 18% de los miembros de las familias viven en una sola habitación, el 33% tienen dos habitaciones, el 29% cuentan con tres habitaciones y el 21% de las viviendas poseen más de tres habitaciones, esto último sucede más en el área urbana.

Cuadro 6
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Tipo de construcción de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Estructura	Material Utilizado	Censo 2002	%	Encuesta 2009	%
Paredes	Block	3,190	76	320	81
	Ladrillo	99	2	11	3
	Madera	274	7	34	8
	Bajareque	18	0	12	3
	Adobe	436	11	0	0
	Otro	188	4	18	5
	Total	4,205	100	395	100
Techo	Concreto	441	11	83	21
	Lamina	3,715	88	311	79
	Teja	11	0	1	0
	Otro material	38	1	0	0
	Totales	4,205	100	395	100
Piso	Tierra	500	12	69	17
	Cemento	1,793	43	220	56
	Cerámico	224	5	59	15
	Granito	981	23	46	12
	Otro	707	17	1	0
	Totales	4,205	100	395	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Zaragoza fue uno de los municipios más afectados por el terremoto del cuatro de febrero de 1976, lo cual hizo que se efectuara un cambio en la calidad de la construcción de las viviendas. Se pudo determinar en la investigación de campo realizada en octubre de 2009, que el 81% de las viviendas están construidas de block, el 8% de madera, el 3% de ladrillo y el 3% de otros materiales, dentro de los que se incluyen materiales mixtos entre block, madera y lámina. También fue importante observar que la población no utiliza teja para el techo de sus viviendas, como se utilizaba en el pasado, hoy el 79% de las viviendas tiene techos de lámina y el 21% los construye de terraza. Según la investigación el piso en un 56% es de cemento, un 17% es de tierra, un 15% es cerámico y en

un 12% es de granito. El piso de tierra encontrado por lo general fue en el área rural.

En el Municipio se puede observar un auge de la construcción de vivienda, que se nota en el área urbana, pero esto no fue posible comprobar debido a que la municipalidad no cuenta con registros por otorgamiento de licencias de construcción.

1.4.7 Ocupación y salarios

De acuerdo con el Censo de 2002, la población ocupada de Guatemala está constituida por lo general por trabajadores no calificados, que corresponden al 44%, operarios con el 18%, trabajadores de agricultura, la ganadería y la pesca con el 10%, los servicios con el 10% y otros que suman el 18%.

Los sectores agrícola y no agrícola han experimentado los siguientes cambios en los salarios mínimos: en el año 2002 según el Acuerdo Gubernativo número 491-2001 los salarios vigentes eran de Q. 27.50 y Q. 30.00, en estos sectores. Para el año 2003 conforme el Acuerdo Gubernativo número 459-2002, los salarios vigentes eran de Q. 31.90 y 34.20 para dichos sectores. Para los años 2004 y 2005 los salarios vigentes eran de Q. 38.60 y Q. 39.67, para cada año. En relación con el año 2006, los salarios aprobados eran de Q. 42.46 y 43.62. Para el año 2007 los salarios aprobados para los sectores indicados eran de Q. 44.58 y 45.82; para el 2008 los salarios aprobados eran de Q. 47.00 y Q. 48.50 para estas actividades. Por último, dichos sectores tienen ahora salarios de Q. 52.00 conforme el Acuerdo Gubernativo numero 398-2008.

De acuerdo con la información obtenida con la encuesta de octubre 2009 realizada en Zaragoza, en los sectores agrícola y pecuario los trabajadores

reciben por lo general un salario por día de Q. 40.00 que corresponde a un jornal.

Los datos de la Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos –ENEI- 2004 indican que en el departamento de Chimaltenango la tasa de ocupación bruta era de 57%. De dicha ocupación el 73% lo constituían hombres y el 41% estaba conformado por mujeres, lo que indica que un alto número de mujeres apoyan las labores para el sostenimiento de la familia. No existen datos específicos para el municipio de Zaragoza, conforme la investigación realizada estos datos parece reflejar la realidad de este Municipio.

1.4.8 Niveles de ingreso

Los ingresos de los habitantes de Zaragoza son diferentes los que se dan en el área urbana a los que se registran en el área rural. Conforme los hogares encuestados se estableció que el 65% cuenta con un trabajo fijo y el 35% tiene un trabajo temporal, que se refiere en lo fundamental al trabajo agrícola, que es realizado por lo general por los miembros de la familia para producir para el consumo familiar.

En cuanto al nivel de ingresos que perciben los hogares se determinó que estos tienen la siguiente composición:

Cuadro 7
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Niveles de ingreso según encuesta
Año: 2009

Rango de ingresos	Hogares	%
De Q. 1.00 - Q. 500.00	76	19
De Q. 501.00 - Q. 1,500.00	200	51
De Q. 1,501.00 - Q. 2,500.00	77	19
De Q. 2,501.00 - Q. 3,500.00	22	6
De Q. 3,501.00 - más	20	5
Total	395	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,009.

De acuerdo con la encuesta realizada para el presente estudio en el Municipio, los hogares en su mayor parte, o sea el 51%, tiene ingresos entre Q. 501.00 y Q. 1,500.00; lo que solo les permite contar con recursos para sus necesidades básicas. Es primordial revelar que el 19% de los hogares encuestados indicó que tiene ingresos no mayores de Q. 500.00, situación que los ubica en una población muy vulnerable ubicada en la línea de la extrema pobreza.

También con un 19% se encontraron familias que tiene ingresos entre el rango de Q. 1,501.00 a Q. 2,500.00, en el siguiente nivel se encuentran las familias con ingresos que están entre Q. 2,501 a Q. 3,500.00 con el 6%; y por último, las familias que tienen mayores ingresos o sea superiores a Q. 3,500.00 solo constituyen el 5% de los encuestados.

1.4.9 Pobreza

La pobreza en Guatemala es una condición que afecta a más del 50% de la población nacional.

Según la Secretaria General de Planificación de la Presidencia -SEGEPLAN-, en los mapas de pobreza preparados en el año 2002, el municipio de Zaragoza presenta un índice de pobreza general del 55.2%, un índice de pobreza extrema del 10.8% y un índice de no pobres de 44.8%, con una severidad del 9.5%. Asimismo, los mapas de pobreza muestran que en el Municipio en esa fecha poseía 9,853 personas pobres, y existían 1,933 personas en pobreza extrema, con una incidencia del 0.8. Estos indicadores revelan que Zaragoza es uno de los municipios con moderada incidencia de pobreza entre los demás municipios del departamento de Chimaltenango.

Conforme el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el Informe de Desarrollo Humano 2001, se considera condición de pobreza la de

aquellas personas que viven con menos de US.2 (dólares estadounidenses) al día y en pobreza extrema aquellas que viven con menos de US\$. 1 al día.

De acuerdo con los datos anteriores, si se toman en cuenta los resultados de la encuesta de octubre 2009 que toma en basada en los rangos de ingreso de Q. 1.00 a Q. 500.00 y de Q. 501.00 a Q. 1,500.00, indica que el municipio de Zaragoza en la actualidad tiene una pobreza general del 70% y una pobreza extrema del 19.0%.

1.4.10 Desnutrición

La desnutrición es un flagelo que afecta a gran parte de la población del País. La desnutrición crónica puede asegurarse que afecta al 50% de los niños y niñas menores de cinco años y, en algunos municipios, afecta a ocho de cada diez.

La desnutrición se manifiesta de varias formas y se refleja con el bajo peso al nacer, la disminución crónica del crecimiento, el bajo peso respecto de la estatura y, de manera menos visible, las diferencias por micronutrientes consideradas como hambre oculta.

De acuerdo con información de la Unidad Técnica de Estrategia de Reducción de la Pobreza de SEGEPLAN, en el año 2002 se atendieron 55 casos por problemas de desnutrición, el 33% de la mortalidad infantil y el 30% de la mortalidad general se dieron a causa de desnutrición crónica. Según dicha fuente el porcentaje de desnutrición crónica del municipio de Zaragoza en dicho año era de 55.6.

De acuerdo con El Programa para la Reducción de la Desnutrición Crónica 2006-2016, de la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN- el

municipio de Zaragoza se encuentra dentro de una calificación de desnutrición crónica muy alta, con un rango de vulnerabilidad nutricional entre 59.01 y 89.00.

1.4.11 Empleo

Se refiere a la utilización activa de las capacidades humanas en el desempeño del trabajo técnico o intelectual, en forma remunerada o no. El empleo tiene dos clasificaciones: formal y el informal.

Según la encuesta 2009 se determinó que de los hogares encuestados el 65% de las personas que trabajan tiene un trabajo fijo y el 35% cuentan con un trabajo temporal. En la investigación también se comprobó que de las personas que forman parte de los hogares encuestados las personas que tienen un empleo o trabajo es el 48%.

El aporte que proporcionan las actividades económicas al empleo del Municipio es la siguiente:

Cuadro 8
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Generación de empleo por actividad económica
Año: 2009

Actividad económica	Cantidad	%
Agrícola	207	18
Pecuario	48	4
Artesanal	348	31
Industria	26	2
Comercio y servicios	498	44
Total	1,127	100

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

1.4.12 Subempleo

En relación con el subempleo Guatemala ha tenido una cifra significativa en actividades que se consideran como de subempleo, en el año 2006 un 15% a

diferencia del 2000 que registró un 8%. La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI-2006 indica que en el año 2006 Guatemala tenía una tasa de subempleo visible del 15% para hombres y 16% para mujeres.

Otra investigación importante sobre el subempleo lo constituye la Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos –ENEI- 2004, que muestra que el departamento de Chimaltenango en la fecha de dicha encuesta mostraba una tasa de subempleo visible de 13%, lo cual constituye una tasa más ajustada a las características de la economía del el municipio de Zaragoza.

Conforme la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI-2006, el subempleo visible se da por lo general en el área urbana que muestra un 54% y en el área rural se puede observar un 46%. La población que más se desempeña en el subempleo son los hombres con el 60% a diferencia de las mujeres que representan un 40%. Otro dato interesante es que la población no indígena es la que más se encuentra subempleada, un 69% contra un 31% de la población indígena.

1.4.13 Desempleo

El desempleo abierto está constituido por las personas que no tienen trabajo en el período que se estudia y lo buscan en forma activa (cesantes), o buscan trabajo por primera vez.

Según los datos de la Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos –ENEI- 2004 la tasa de desempleo abierto total del departamento de Chimaltenango a la fecha de dicha encuesta era 2.57% y la tasa de desempleo abierto activo era 2.56%; estos datos se considera que son similares en el municipio de Zaragoza.

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada en octubre de 2009, el 52% de las personas estaban desempleadas, pero debe considerarse que en esta cifra se incluyen las amas de casa que eran las que estaban en casa en el momento de la investigación.

De acuerdo con los datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Guatemala tenía en el año 2006 una tasa de desempleo abierto (% de la PEA) del 1.8%, a diferencia que en el año 2000 tenía una tasa del 5.6%. Conforme la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI-2006 la tasa de desempleo abierto para hombres era del 1.5% y para mujeres el 4%.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Como una definición puede decirse que: “el factor tierra hace referencia al conjunto de recursos naturales que son utilizados en el proceso de producción, que constituyeron un objetivo prioritario para los estudios geoeconómicos desde sus orígenes al establecer una relación directa entre la sociedad y la naturaleza”.⁶

1.5.1 Tenencia de la tierra

En Guatemala un alto número de habitantes no puede tener acceso a la tierra, y si la agricultura es su trabajo, no pueden tener excedentes para poder comercializar.

⁶ Ricardo Méndez. Geografía Económica, La Lógica Espacial del Capitalismo Global. Editorial Ariel, S. A. Primera Edición. Barcelona, España, 1997. Página 37.

El 47% de la población del Municipio no posee tierra para trabajarla, por lo que se emplea en la producción de artesanías, en el sector informal en ventas, asalariado agrícola o bien emigra a la ciudad en busca de oportunidades. Una parte de este segmento de la población rural alquila pequeñas extensiones de tierra y la usa por lo general para la siembra de maíz.

En el municipio de Zaragoza los hogares tienen en propiedad entre una y tres cuerdas de terreno, lo cual no les alcanza para cubrir el consumo de su familia, por lo general lo hacen para apoyarse con los gastos que tienen que realizar para mantener a su grupo familiar.

Cuadro 9
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Finca	%	Mz.	%	Finca	%	Mz.	%
Propia	1,334	75	3,683	91	1,096	67	1,847	85
Arrendada	433	24	359	9	467	28	257	12
Colonato	6	0	6	0	64	4	52	2
Otras formas	8	1	6	0	17	1	12	1
TOTAL	1,781	100	4,054	100	1,644	100	2,168	100

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

El cuadro anterior muestra que según el censo agropecuario de 1979 predomina la propiedad de la tierra sobre otra forma de tenencia, es decir, el 91% del total.

A causa de la atomización de la tierra, una parcela familiar se divide en extensiones más pequeñas, para que sean distribuidas entre los hijos y sus nuevas familias. Asimismo, se puede observar que se daba la tenencia por arrendamiento en un 9%.

Por otro lado, de acuerdo con el censo agropecuario de 2003 se puede notar un leve cambio en la composición de la tenencia de la tierra, ya que la tierra en propiedad baja al 85% y a un 12% la porción de la tierra que se daba en arrendamiento y una mínima parte para otras formas de tenencia.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso de la tierra se refiere a las formas que se emplean para cultivar y mantener la tierra. Puede ser expresado a un nivel general en términos de cobertura vegetal.

El uso potencial indica que se puede realizar un uso según la supuesta capacidad del suelo, en las circunstancias locales y actuales. En este contexto, el uso es menos intensivo o de igual intensidad que el uso basado en capacidad, pero nunca más intensivo.

En el área rural del municipio de Zaragoza es importante el cultivo de la tierra, en donde los productos principales son el maíz, frijol, güisquil y algunas cantidades de hortalizas. La distribución de la tierra se según su uso se presenta a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Uso de la tierra
Años: 1979 y 2003
(Superficie en manzanas)

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	2,249	56	1,992	64
Permanente y semipermanentes	32	1	133	4
Pastos	148	4	174	6
Bosques y montes	1,560	39	586	19
Otras tierras	34	1	220	7
TOTALES	4,023	101	3,105	100

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

Tanto el censo agropecuario de 1979 como el del 2003 muestran que el uso de la tierra por lo general para cultivos temporales o anuales, con un 56% y 64%, para cada caso. También reflejan que los bosques y montes son importantes en el uso de la tierra, que representan el 39% y 19% de la superficie, pero estos han venido reduciéndose a causa de la ampliación de la frontera agrícola y a la tala inmoderada de los árboles.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. En el País se dan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y por el otro lado, pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de habitantes, que conocemos como latifundio y minifundio.

Durante los 25 años que corresponden al tiempo entre el censo agropecuario 1979 y el del 2003, la concentración de la tierra en Zaragoza no sufrió modificaciones. Las microfincas se incrementaron como resultado de la atomización de la tierra, al pasar de 32.09% al 67.17% del total de las fincas del Municipio. Como consecuencia de este cambio, las fincas subfamiliares disminuyeron de 67%, al situarse en 31% en el censo de 2003. Asimismo, las fincas familiares también se redujeron, al pasar de 4% a un 1%. De acuerdo con los resultados de la encuesta de octubre 2009, las microfincas constituían el 91% de las fincas, que correspondía al 44% de la tierra; y las fincas subfamiliares llegaron al 9%, que correspondían al 56%.

La concentración de la tierra del Municipio de Zaragoza, según las unidades productivas se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Años: 1979, 2003 y 2009									
Tamaño de Finca		Fincas		Superf. (Manz.)		Acum. Porcentual		Producto	
		Cant.	%	Cant.	%	Fincas Xi	Sup. Yi	X (Y1+1)	Y (X1+1)
Censo 1979	Microfincas	446	32.1	256	10.3	32.1	10.3	2,385	990
	Subfamiliares	892	64.1	1,593	64.0	96.2	74.3	8,300	7,400
	Familiares	47	3.4	298	12.0	99.6	86.3	9,957	8,627
	Multifamiliares	5	0.4	341	13.7	100.0	100.0	0	0
	TOTAL	1,390	100.0	2,488	100.0			20,642	17,016
Censo 2003	Microfincas	1,107	67.3	519	24.0	67.3	24.0	5,317	2,364
	Subfamiliares	512	31.2	1,193	55.0	98.5	79.0	9,850	7,902
	Familiares	25	1.5	456	21.0	100.0	100.0	0	0
	Multifamiliares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	TOTAL	1,644	100.0	2,168	100.0			15,167	10,266
Encuesta 2009	Microfincas	339	90.6	70	43.8	90.6	43.8	9,060	4,380
	Subfamiliares	35	9.4	90	56.2	100.0	100.0	0	0
	Familiares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	Multifamiliares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	TOTAL	374	100.0	160	100.0			9,060	4,380

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 1979 y Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En la investigación de campo de octubre de 2009 los vecinos reportaron 339 microfincas y 35 fincas subfamiliares. En la investigación no se reportó la existencia de fincas familiares.

1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Las características de concentración de la tierra en Guatemala son provocadas por la situación de desigualdad que los habitantes han experimentado por muchos años, y esto no solo en este país, sino en muchas partes del mundo.

El indicador o coeficiente que se utiliza para medir la concentración de la tierra es el Índice de Ginni, el cual indica que cuanto más próximo sea a cero este coeficiente, más equitativa es la distribución de los recursos.

Para obtener el coeficiente de Ginni, se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X(Y1+1) - \sum Y(X1+1)}{100}$$

En donde las variables utilizadas significan lo siguiente:

X= el número de fincas en porcentaje acumulado, y

Y= la superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al aplicar la formula y sustituir los valores que resultan con los datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, y de la encuesta de octubre de 2009, para el municipio de Zaragoza se obtienen los datos siguientes:

$$CG \text{ (Censo 1979)} = \frac{20,642 - 17,016}{100} = 0.3626$$

$$CG \text{ (Censo 2003)} = \frac{15,167 - 10,266}{100} = 0.4901$$

$$CG \text{ (Encuesta 2009)} = \frac{9,060 - 4,380}{100} = 0.4680$$

Al aplicar los datos de los censos agropecuarios de 1979 y 2003, se obtienen los índices de Ginni de 0.3626, que experimentó un aumento al cambiar a 0.4901, lo que indica que en este período se produjo un fenómeno de desconcentración; significa que la tierra se desconcentró y se distribuyó en mayor número de personas, y que provoca o incentiva el minifundio como unidad productiva. Situación similar se puede observar en los resultados de la encuesta de octubre de 2009, que presenta un coeficiente de Ginni de 0.4680.

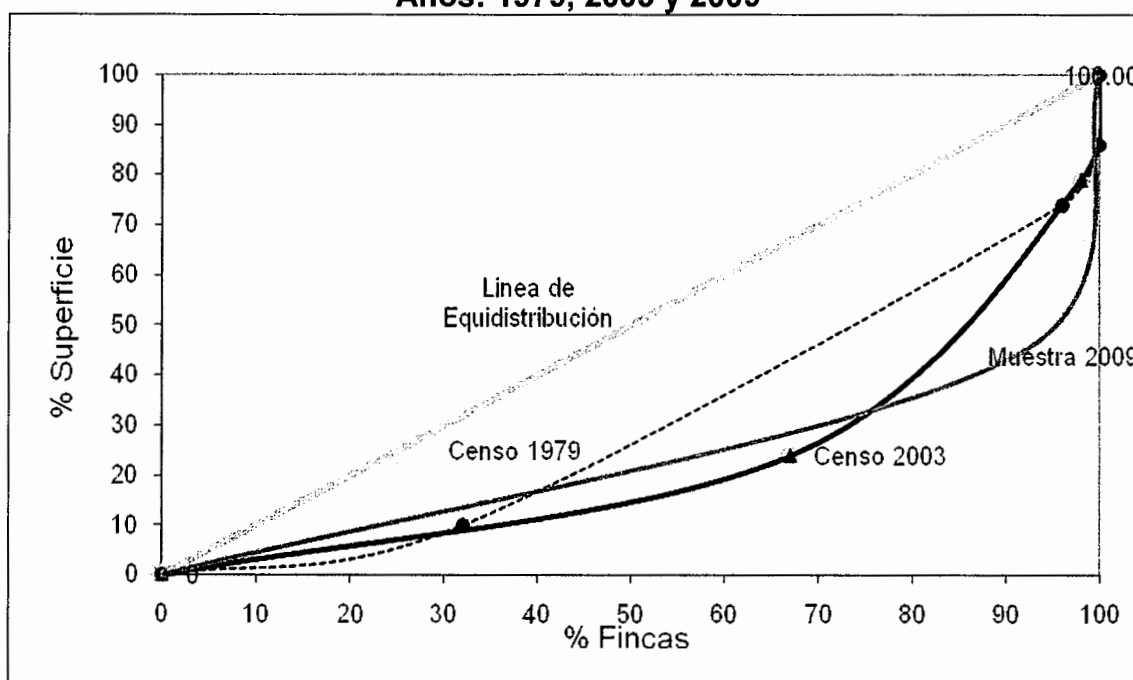
El coeficiente de Ginni de 1979 indica que el municipio de Zaragoza tenía una concentración baja de la tierra, conforme el Censo Agropecuario del 2003 se obtuvo un coeficiente de 0.4901, que refleja que la concentración de la tierra

cambió a una concentración media; luego los datos de la encuesta de octubre de 2009 muestran que el Municipio continua con una concentración media de la tierra.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Consiste en una representación gráfica que se utiliza para presentar la distribución relativa de la concentración de la tierra, en donde se toman en cuenta los porcentajes de fincas y superficie en manzanas del municipio de Zaragoza. Los valores que se usan corresponden a los porcentajes acumulados, tanto de fincas como de superficie de la tierra en el Municipio.

Grafica 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 1979, Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La curva de Lorenz para el año 1979 se encuentra más cercana de la línea de equidistribución, lo que indica que en ese año existía menos concentración de la tierra, de tal cuenta que, alrededor del 70% de las fincas constituían el 40% de la superficie. Para el caso del 2003, el 70% de las fincas poseían el 20% de la superficie. Por último, los datos de la encuesta arrojan que el 90% de las fincas tienen alrededor del 35% de la superficie, lo que indica que en el 2009 se encontró mayor concentración de la tierra, en consecuencia, existe mayor cantidad de tierra en pocas manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La población de Zaragoza necesita de elementos que constituyen los satisfactores básicos para su convivencia y desarrollo, para lograr los niveles de bienestar que requiere. Los servicios básicos pueden ser proporcionados por medio de la Municipalidad, las instituciones del estado y por entidades privadas.

A continuación se hace un análisis respecto de los servicios básicos para la población del Municipio, se inicia con los elementos del desarrollo social, constituidos por lo general por los servicios de educación y salud.

1.6.1 Educación

Constituye un elemento importante para el desarrollo de las capacidades de todos los habitantes. La educación permite a la población aumentar su conocimiento para lograr mejores oportunidades de empleo e incrementar sus ingresos para mejorar el nivel de vida de las familias. Las características de la educación en el municipio de Zaragoza se describen a continuación:

1.6.1.1 Niveles de escolaridad

Los niveles de escolaridad de población del Municipio se exponen en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Niveles de escolaridad
Años: 1994 y 2002

Niveles	Censo 1994		Censo 2002	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	2,184	23	2,763	20
Preprimaria	160	2	113	1
Primaria	5,755	61	8,291	59
Media	1,200	13	2,723	19
Superior	61	1	216	1
Totales	9,360	100	14,106	100

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

El porcentaje de personas que presentan ausencia de escolaridad para el año 1994, constituía el 23%, mientras que en 2002 se redujo a 20%; esta situación corresponde a las personas adultas y los adultos mayores, del área rural y la población indígena, por lo general en mujeres. La educación preprimaria pasó de 2% a 1% en el período 1994-2002; este decremento se considera un factor desfavorable e insuficiente, en este nivel educativo se establecen las bases y se desarrollan las habilidades para que los estudiantes logren una mejor formación en el futuro.

La educación primaria pasó de 61% a 59%, por el incremento acelerado de la población. Por su parte, el ciclo básico y diversificado (nivel medio), creció en 21%, en el período de estudio. Esto indica un avance en la constancia y seguimiento de la educación formal. Las políticas que el Ministerio de Educación ha impulsado han sido efectivas para que un mayor número de la población tenga acceso a los diferentes niveles educativos. Asimismo, la infraestructura educativa se ha incrementado tanto en el área urbana como en el área rural del Municipio.

El cuadro siguiente muestra la distribución de la población estudiantil por nivel y área:

Cuadro 13
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población en edad escolar, según área
Años: 1994, 2002 y 2009

Edades de cada nivel educativo	Población en Edad Escolar								
	Censo 1994			Censo 2002			MINEDUC 2009		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria	76	87	163	456	734	1,190	553	923	1,476
Primaria	2,329	732	3,061	1,242	1,985	3,227	2,369	1,578	3,947
Básico	976	229	1,205	933	470	1,403	1,288	414	1,702
Superior	56	5	61	847	390	1,237	946	611	1,557
Total	3,437	1,053	4,490	3,478	3,579	7,057	5,156	3,526	8,682

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

En el cuadro anterior se observa que la población en edad escolar para los diferentes niveles educativos (preprimaria, primaria, básico y superior) se incrementó, en el período de 2002-2009 en un 81%, esto implica un incremento en la demanda de servicios educativos e infraestructura.

1.6.1.2 Repitencia y promoción

Es primordial medir el éxito que se tiene con el proceso enseñanza aprendizaje, esto puede hacerse evaluando las tasas de repitencia y promoción. El cuadro siguiente muestra el comportamiento de estos datos en el municipio de Zaragoza:

Cuadro 14
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Tasas de repitencia y promoción
Año: 2009

Niveles	Repitencia			Promoción		
	Hombres	Mujeres	Promedio	Hombres	Mujeres	Promedio
Preprimaria	0	0	0	268	311	290
Primaria	180	138	159	1,585	1,543	1,564
Básico	13	10	12	267	324	296
Diversificado	0	3	2	18	147	83
Total	193	151	173	2,138	2,325	2,233

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

El promedio de repitencia se observa que es mayor en el nivel primario con 159 alumnos y el nivel básico con un promedio de 12; se considera que el rendimiento de los estudiantes tiene que ver con su aprendizaje en los niveles anteriores y el nivel de pobreza que hay en el Municipio.

El nivel educativo que tiene mayores alumnos promovidos es en primaria, ya que el promedio de promoción oscila en 1,564 alumnos; le sigue el nivel básico con un promedio de 296 y luego el nivel preprimario con un promedio de 290 estudiantes y, por último, el promedio de 83 estudiante a nivel diversificado. Aunque los promedios se encuentran elevados, se considera importante garantizar la continuidad de los estudios de los pobladores del Municipio, y en especial de los niños. El promedio de repitencia es más alta en la primaria, donde 159 de los estudiantes que se inscribieron en el año 2,008 perdieron y repitieron el grado en el 2,009.

1.6.1.3 Deserción escolar

La deserción se puede decir que es el abandono de los estudios formales, lo cual puede ser provocado por problemas familiares, económicos y sociales, situación que se presenta en el municipio de Zaragoza, de la siguiente forma:

Cuadro 15
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Deserción por nivel de escolaridad y área
Año: 2009

Niveles	Área		Porcentaje
	Urbana	Rural	
Preprimaria	1	14	12
Primaria	27	28	45
Básico	26	21	39
Diversificado	5	0	4
Total	59	63	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

En el nivel primario el porcentaje de deserción es el más alto con 45%, luego le sigue el nivel básico con el 39%.

1.6.1.4 Cobertura

A continuación se muestran la cantidad de alumnos inscritos en el área urbana y rural, según datos estadísticos del año 2009, proporcionados por la Dirección Técnica del Ministerio de Educación localizada en el Municipio.

Cuadro 16
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Inscripción de alumnos por sector y área
Año: 2009

Niveles	Sector								Área			
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbano	%	Rural	%
Preprimaria	668	14	86	7	0	0	754	12	310	10	444	15
Primaria	3,392	72	568	49	0	0	3,960	63	2,181	65	1,779	61
Básico	671	14	288	25	275	71	1,234	20	684	20	550	19
Diversificado	-	0	216	19	115	29	331	5	178	5	153	5
Total	4,731	100	1,158	100	390	100	6,279	100	3,353	100	2,926	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

En el cuadro anterior se puede observar que en términos relativos, el crecimiento de los alumnos inscritos se presenta por lo general en el casco

urbano, lo que a futuro demanda contar con incremento de maestros y centros educativos.

Para el año 2,009 se tiene una población estudiantil de 6,279 alumnos distribuidos en los diferentes niveles. El nivel primario es el de mayor atención con 63% del total inscritos; esto corresponde en parte a las metas del milenio que establecen el alcance de la primaria completa. Por su parte, de acuerdo con el sector que opera en materia de educación, la iniciativa privada atiende al 18% de la población inscrita, el 6% de la población es atendida por cooperativa, mientras que el 75% de la población en edad escolar recibe educación en los diferentes establecimientos públicos. El sector privado atiende en su mayor parte el nivel diversificado; la preprimaria, primaria y básicos, son niveles atendidos casi en su totalidad por el Estado a través del Ministerio de Educación.

La Tasa de Cobertura por niveles educativos, indica cuántos niños o jóvenes, sin importar su edad, asisten a un nivel educativo.

Cuadro 17
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Tasas de cobertura por niveles educativos
Años: 2002 y 2009

Nivel	Año 2002			Año 2009		
	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura %	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	1,190	338	28	1,476	754	51
Primaria	3,227	2,926	91	3,947	3,960	99
Básico	1,403	610	43	1,702	1,234	73
Diversificado	1,237	95	8	1,557	331	21

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

Para el Municipio se tienen coberturas educativas por niveles, estas son: para el nivel preprimario en los años 2002 y 2009, el 28% y 51%; nivel primario el 91% y 99%; básico 43% y 73% y diversificado el 8% y 21%, para cada año. Como se

puede observar las coberturas mejoraron en un lapso de siete años. El énfasis en el nivel primario se justifica por ser el nivel que brinda a las personas las herramientas básicas para valerse en la vida productiva.

Es relevante indicar que en Zaragoza en año 2009 el mayor déficit educativo se presenta en el nivel diversificado con un 79%, esto debido a que la mayoría de jóvenes tiene que dejar sus estudios para ayudar en los ingresos de su familia; nivel preprimario con un déficit del 49% lo cual se considera normal porque a la mayoría de los niños no se les prepara para que puedan asistir a clases e inicien su desarrollo mental y educativo; el nivel básico tiene un 27%; y el nivel primario registra un déficit del 1%, debido a las últimas políticas educativas del gobierno.

1.6.1.5 Cobertura de maestros

En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de maestros del sector público y privado en los distintos niveles educativos.

Cuadro 18
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Centros educativos y maestros, según nivel académico
Año: 2009

Nivel	Centros educativos	%	Maestros	%
Pre-primario	18	32	36	18
Primario	21	38	106	54
Básico	10	18	43	22
Diversificado	7	12	11	6
Total	56	100	196	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

Para el año 2009 la cobertura de maestros de los diferentes niveles educativos se concentra en el nivel primario con un 54%, el 22% de cobertura lo tiene el

nivel básico y se tiene una cobertura escasa del 6% a nivel diversificado, esto debido a que la mayor parte de adolescentes no logran terminar su carrera a causa de que tienen que ayudar a sostener la economía de su familia. La cantidad de centros educativos es mayor en los niveles pre-primario y primario, con el 32% y 38%, para cada uno.

1.6.1.6 Establecimientos educativos

La mayor oferta educativa con que se cuente será clave para lograr los objetivos de la educación en el Municipio. El cuadro siguiente muestra la oferta de los centros educativos de Zaragoza:

Cuadro 19
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Centros educativos por nivel y área
Año: 2009

Nivel	Sector						Área					
	Oficial	% Privado	%	Cooperativa	%	Total	Urbana	%	Rural	%		
Preprimaria	16	39	2	17	0	0	18	5	24	14	39	
Primaria	17	42	4	33	0	0	21	6	28	15	42	
Básico	5	12	3	25	2	67	10	6	29	4	11	
Diversificado	3	7	3	25	1	33	7	4	19	3	8	
Total	41	100	12	100	3	100	56	21	100	36	100	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la atención educativa es ofrecida por establecimientos de tipo oficial, privados y por cooperativa, abarca las áreas de pre-primaria, primaria, básico y diversificado; todos ellos bajo la supervisión y control del Ministerio de Educación.

1.6.1.7 Analfabetismo

De acuerdo con el reglamento de CONALFA, una persona analfabeta es toda aquella persona con falta de instrucción elemental y que no posee grado de escolaridad alguna, comprendida entre las edades de 15 a 64 años.

Esto mismo indica el artículo dos del Acuerdo Gubernativo No, 137-91 del *Reglamento de la Ley de Alfabetización* donde la prioridad para atender a las personas analfabetas es: primordial a personas entre 15 y 30 años, luego a personas entre 31 y 45 años, y por último a personas de 46 años o más. En el municipio de Zaragoza se dio un cambio entre el 2002 y el 2009, que se refleja en la tabla siguiente:

Cuadro 20
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población alfabetizada y analfabetizada
Años: 2002 y 2009

Lugar de asistencia	Año 2002		Año 2009	
	Población	%	Población	%
Alfabetos	8,186	80	11,652	92
Analfabetos	2,039	20	1,055	8
Total	10,225	100	12,707	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

De acuerdo con el cuadro anterior según los datos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, el municipio de Zaragoza al año 2009 tiene un porcentaje de analfabetismo del 8% del total de la población, la mayor parte se encuentra por lo general en el área rural.

1.6.2 Salud

Los servicios de salud existentes en el Municipio son proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y están por lo general enfocados en la cobertura de la atención primaria de salud, así como la prevención y control de enfermedades bacterianas, víricas y parasitarias.

parcial y para enfermedades que no requieren una evaluación diagnóstica especializada. Además, se localizan cuatro puestos de salud, cada uno a cargo de un auxiliar de enfermería. La situación para los pacientes se complica al tener una enfermedad grave o de emergencia, ya que los dos puestos de salud están ubicados a una distancia aproximada de 20 kilómetros, de los hospitales más cercanos.

Además cuenta con cuatro puestos de salud: El primero se encuentra en la aldea Rincón Grande y tiene cobertura para los pobladores de Rincón Chiquito, cabe mencionar que este puesto es atendido tres veces por semana.

El segundo puesto de salud está ubicado en la aldea La Lomas y atiende a dicha aldea y Las Colmenas. El tercer puesto de salud se encuentra en la aldea Potrerillos y atiende a la aldea Tululché. El cuarto puesto de salud se encuentra en la aldea Puerta Abajo y tiene cobertura en: Nueva Esperanza, El Cuntic, El Llano, Agua Dulce y 29 de Diciembre.

Existen dos Unidades Mínimas de Salud, estas son: La primera localizada en la aldea Joya Grande, ésta es atendida por un enfermero profesional, a la fecha no se tiene ninguno contratado por no contar con presupuesto. La segunda se localiza en la aldea Rincón Chiquito, que es atendida dos veces por semana.

Aunque existe buena disposición por parte del personal del centro, puestos y unidades mínimas, no cuentan con los suficientes recursos para atender el número de personas que a diario acuden a las consultas, en especial por problemas respiratorios, gastrointestinales y maternidad.

La cobertura de salud del Municipio durante el año 2009 es del 74%, que resulta de los 18,166 pacientes atendidos en primera consulta en los establecimientos de salud dividido por la población proyectada para este año.

De acuerdo con el Informe del Centro de Salud las tres enfermedades que más se han atendido en dicho centro y en las unidades mínimas son: las respiratorias con el 53% de los casos, las enfermedades virales con el 29% y las enfermedades gastrointestinales con 18% del total de casos atendidos.

Cuadro 21
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Tasa de natalidad
Años: 1994, 2002 y 2009

Año	Nacimientos	Población	Tasa de natalidad
1994	511	12,467	4%
2002	573	17,908	3%
2009	298	24,585	1%

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

En el cuadro anterior se observa la tasa de natalidad en el Municipio, la cual tiene un promedio de 3% en los años 1994, 2002 y 2006, se establece que dicha tasa ha decrecido, una de las razones es que la población ha adoptado métodos de planificación familiar.

El siguiente cuadro presenta la tasa de mortalidad de la población del Municipio:

Cuadro 22
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Tasa de mortalidad
Años: 1994, 2002 y 2009

Año	Muertes	Población	Tasa de mortalidad
1994	91	12,467	0.73%
2002	82	17,908	0.46%
2009	39	24,585	0.16%

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

En el cuadro anterior se observa una disminución constante en la tasa de mortalidad en el Municipio, esta situación está relacionada con el crecimiento de la población, que del año 1994 al 2002 aumentó en 5,441 habitantes y del año 1994 al año 2009 se estima que aumentó en 12,118 habitantes.

También se cuenta con la atención médica del Comité Prociegos y Sordos de Guatemala, Centro Regional de la Ceguera y Clínica Oftalmológica de Zaragoza, ésta última atiende de lunes a viernes en horario de 7:00 a 15:00 horas. Fué fundada el 25 de octubre de 1978 y en la actualidad tiene un total de 22 empleados, que incluye personal administrativo, médicos y mantenimiento.

En relación con los servicios de salud privados, en la Cabecera Municipal existe una clínica de medicina general bien equipada y se atiende a los pacientes de lunes a viernes en horario de 7:00 a 15:00 horas y emergencias a cualquier hora del día, inclusive fines de semana.

1.6.3 Agua

El agua es uno de los elementos vitales para la existencia del ser humano. En el Municipio existe servicio de agua entubada.

Zaragoza cuenta con nacimientos y pozos mecánicos para abastecer de agua a casi toda la población de la Cabecera Municipal, las familias que no utilizan este servicio municipal, es porque cuentan con pozo (artesanal) propio o son personas de escasos recursos económicos que no poseen medios para cancelar la cuota por servicio, pero que se abastecen por otros medios.

Cuadro 23
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Cobertura de servicio de agua
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Municipalidad		Investigación de Campo 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Urbana						
Con servicio	1,810	100	2,092	100	213	98
Sin servicio	0	0	0	0	4	2
Total urbana	1,433	100	2,092	100	217	100
Rural						
Con servicio	1,433	80	2,056	83	183	94
Sin servicio	456	20	426	17	11	6
Total rural	2,266	100	2,482	100	194	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, de la Municipalidad de Zaragoza e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, según datos proporcionados por la Municipalidad, en el área urbana los hogares cuentan con el 100% del servicio de agua; sin embargo, en el área rural solo el 83% de los hogares poseen el servicio, pero muestran una mejoría con relación al Censo de población del año 2002. Conforme dichos datos el Municipio tiene una cobertura de servicios de agua del 96% y un déficit del 4%. Las aldeas Potrerillos, Las Lomas y Mancherén tienen áreas donde no cuentan con este servicio.

La Municipalidad distribuye el agua a las aldeas: Agua Dulce, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Joya Grande, El Cuntic, Potrerillos, Tululché, Puerta Abajo y El Llano; que representan el 65% de hogares del área rural, por medio de la instalación de un chorro en las viviendas. En las aldeas Las Lomas, Las Colmenas y Mancherén el encargado de distribuir el vital líquido es el comité de agua, quienes en la misma forma les instalan un chorro en sus viviendas, las que constituyen el 18% de dichos hogares. El restante 17% extrae el agua de un pozo propio, de ríos o nacimientos de agua.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado en el Municipio por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. –DEOCSA-; para cada hogar el consumo de energía eléctrica representa entre el 7% y 10% del ingreso familiar. Respecto del alumbrado público todos los centros poblados y la Cabecera Municipal cuentan con el servicio.

El siguiente cuadro muestra la cobertura del servicio de energía eléctrica del Municipio.

Cuadro 24
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Cobertura del servicio de energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Deocsa 2009		Investigación 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con energía eléctrica	2,853	94	3,394	94	4,942	100	383	97
Sin energía eléctrica	191	6	205	6	0	0	12	3
Total	3,044	100	3,599	100	4,942	100	393	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según el X Censo de Población del año 1994 y XI Censo de Población del año 2002, en el municipio de Zaragoza el 94% de hogares contaba con energía eléctrica en dichos años, situación que ha mejorado de manera considerable para el año 2009, pues según datos de Deocsa el 100% de la población posee el servicio. En la investigación de campo de octubre de 2009 se obtuvo una cobertura de energía eléctrica del 97%.

Conforme la información de los vecinos el 59% de las personas encuestadas indicó que contaban con alumbrado público en buen estado, el restante 41%

expresaron que no contaban con este servicio, del cual el 80% se encuentra en el área rural.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenaje es indispensable en el área urbana, donde la cercanía de las viviendas y concentración de población genera una gran cantidad de desechos. En el área rural, donde las personas viven de manera dispersa, no cuentan con conexión de drenajes y los desechos son arrastrados sobre las calles principales que se encuentran en la comunidad. La carencia de este servicio repercute tanto en la salud de los pobladores, como en el deterioro de los recursos hídricos y el medio ambiente, lo que genera un alto foco de contaminación ambiental.

En la Cabecera Municipal se cuenta con siete pozos ciegos, los cuales cubren El Cantón Reforma, Cantón San Antonio, Cantón Salitre y Cantón Las Tunas. Las aguas residuales van a desembocar a los ríos Blanco y Pachoj; dichas aguas no reciben ningún tipo de tratamiento y contaminan el medio ambiente. En lo que respecta a las aldeas y caseríos se pudo observar que algunas conducen las aguas negras a una fosa séptica. Las comunidades que utilizan este tipo de servicio son: Puerta Abajo, Tululché, Las Lomas, Las Colmenas y Agua Dulce.

La información recabada en la investigación de campo de 2,009, indica que existe un déficit de este servicio en 78% de viviendas del Municipio del área rural, las cuales carecen de este servicio y no lo consideran necesario debido a que tienen otras prioridades. El 22% utiliza sistema de drenajes en las viviendas que conducen hacia barrancos cercanos de las comunidades, sin embargo, en la Cabecera Municipal no existen alcantarillas o desagües que conduzcan el agua proveniente de la lluvia, esto ocasiona problemas de inundación en las calles.

El cobro mensual de los servicios municipales no incluye servicios de alcantarillado, de acuerdo a la información proporcionada por los vecinos.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El Municipio no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas; los drenajes tienen como destino los ríos y esto contribuye a la contaminación de los mismos, las aguas negras del área urbana van a dar a los ríos Agua Dulce, Blanco y Pachoj.

La mayoría de presidentes de los COCODES señalaron preocupación por dicha situación; sin embargo, no existe alguna ley que presione a las autoridades a tomar medidas para evitar la contaminación.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Se refiere a todos los desechos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos producidos por la población; la basura en el municipio de Zaragoza constituye un problema que cada día se incrementa más, por la creación de basureros clandestinos.

La forma utilizada para tratar la basura, del total de hogares el 72% de la población del casco urbano, utiliza los servicios privados de recolección. El 47% de los hogares encuestados quema la basura, mientras que el 8% la entierra y el 45% restante la desecha en cualquier lugar. La actual Corporación Municipal no cuenta con un servicio de recolección de basura específico para recolectar la basura.

En el municipio de Zaragoza existen dos empresas que se encargan de la recolección de basura, una es la Empresa Recolectora de Basura “La Higiene” proveniente del departamento de Chimaltenango y la Empresa de Servicios Diversos “Pato” que se encarga entre otros servicios, de la recolección de basura.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no se han implementado sistemas o prácticas adecuadas para el tratamiento de los desechos sólidos no orgánicos generados en los hogares; la incineración de éstos se realiza sin que se haga una selección previa de los residuos, para evitar que se quemen materiales tóxicos contaminantes del ambiente, tampoco existe un sistema de reciclaje. Se observó que los habitantes de las áreas marginales urbanas y del área rural acostumbran tirar la basura en los montes o barrancos y algunos la queman, esto genera problemas de contaminación del aire.

Los desechos sólidos hospitalarios en el área urbana y rural del municipio de Zaragoza son producidos por el Centro de Salud, Hospital y Clínica Oftalmológica del Comité Prociegos y Sordos de Guatemala y las clínicas médicas privadas. El proceso que estos centros utilizan para la eliminación de desechos es la contratación de una empresa recolectora proveniente del departamento de Chimaltenango, que embolsa los desechos y los traslada fuera del área urbana de Zaragoza, para ser incinerados en espacios donde los gases no provoquen daños.

1.6.9 Letrinización

En el casco urbano de Zaragoza por lo regular se usa el inodoro lavable, en ocasiones conectado a una fosa séptica y en otras, desembocan en algún río; al conectarse a dichas fosas, contribuye a no contaminar los ríos, pues almacenan todos los desechos hasta completar su capacidad.

Cuadro 25
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Uso de servicio sanitario
Años: 2002 y 2009

Tipo de sanitario	Hogares		Investigación	
	2002	%	2009	%
Drenaje	1,588	44	292	74
Fosa séptica	214	6	14	4
Excusado lavable	173	5	13	3
Letrina	1,533	43	75	19
Sin servicio	91	2	1	0
Total	3,599	100	395	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo al cuadro anterior en el 2002 el 44% de los hogares usaban inodoro conectado a drenaje, el 43% usaban letrinas, el 6% poseían fosas sépticas, el 5% tenían excusados lavables y un 2% no contaban con servicio sanitario.

Según investigación de campo realizada en octubre 2009, de 395 hogares encuestados, el 74% cuenta con drenajes; el 19% de los hogares usan letrinas o pozo ciego, el 4% de ellos usan fosa séptica y el 3% usan excusado lavable. Estos datos indican que el uso de letrinas bajó del 43% al 19%.

1.6.10 Cementerio

La Cabecera Municipal cuenta con un solo cementerio que también es utilizado por las aldeas cercanas: Agua Dulce, El Cuntic, El Llano y Puerta Abajo; este no cuenta con un sistema definido de calles, no existe una distribución adecuada ni certificada de los lotes, tiene muro perimetral y posee abastecimiento de agua.

El costo por cada sepelio es de Q.10.00, por exhumación cobran Q.10.00; los nichos miden 2.50 metros cuadrados, se le da el mantenimiento necesario como por ejemplo: fumigaciones una vez cada mes, barrer, cortar el pasto, limpiar los floreros para evitar la propagación del dengue, debido a la acumulación de agua sucia en estos.

Existen seis cementerios en aldeas y caseríos, la ubicación de ellos se encuentra en: Joya Grande, Rincón Grande, Rincón Chiquito, Las Lomas, Las Colmenas y Mancharen.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva corresponde a los medios que la comunidad utiliza para hacer funcionar y fortalecer la actividad productiva del Municipio.

1.7.1 Unidades de mini riegos

La actividad agrícola en el Municipio utiliza en especial sistemas de mini riego tradicionales y consisten en el agua obtenida por la lluvia y a través de goteo, que libera gotas o un chorro fino, a través de los agujeros de una tubería de polietileno o poliducto que se coloca sobre o debajo de la superficie terrestre. Los lugares donde se ubican los sistemas de mini riego son: en las aldeas El Cuntic y Rincón Grande, quienes generan la oportunidad de destinar la producción a la exportación de fresa.

Las comunidades tienen la característica de que no logran la organización necesaria para implementar un sistema de mini riego adecuado, debido a que la producción más importante para autoconsumo es el maíz y el frijol, para lo que no necesitan un sistema de mini riego, porque se cultiva en la época de invierno.

1.7.2 Centros de acopio

Los productores no tienen centros de acopio para los productos, éstos se comercializan el día que se cosechan, a excepción de los cultivos de maíz y frijol que son destinados al consumo familiar, por lo que los agricultores los almacenan en sus viviendas. Solo existen tres centros de acopio: en la aldea Rincón Chiquito y en la aldea Joya Grande que almacenan arveja china y en la aldea Rincón Grande la Cooperativa Agrícola Unión Rincón Grande R.L. almacena la fresa.

Existen rutas de acopio en camiones que operan en forma programada por áreas de producción, es lo más utilizado por los agricultores del Municipio, por la falta de instalaciones formales en la mayoría de los centros productivos, además el acceso a los terrenos carecen de carreteras o los caminos son intransitables, no son aptos para el ingreso de vehículos o camiones, por lo que los agricultores llevan el producto a su casa, para facilitar al acopiador rural la recolección.

Los productores necesitan de una infraestructura adecuada para la interacción con compradores, para generar una mayor actividad comercial, en mejores condiciones de tiempo y lugar.

1.7.3 Mercados

Las instalaciones del mercado municipal aún no están terminadas, está en proceso de construcción del 40%; se estima que la obra quedará terminada para finales del año 2010. Por el momento, las ventas se realizan en la calle, las verduras y frutas, carnes, comidas e innumerables artículos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de los compradores.

Los días de mercado son todos los lunes, miércoles, viernes y domingo, algunos acuden al mercado de Chimaltenango y otros al de Zaragoza, debido a que no se tiene un mercado formal construido para este fin. La terminación de un mercado adecuado para la venta de los productos agrícolas y de otra índole es clave para el desarrollo del comercio como una fuente primordial de generación de empleo e ingresos. Las aldeas no cuentan con un mercado formal para realizar sus operaciones de intercambio de mercancías y productos, cuando es necesario visitan el mercado que se concentra en el área urbana del Municipio.

1.7.4 Vías de acceso

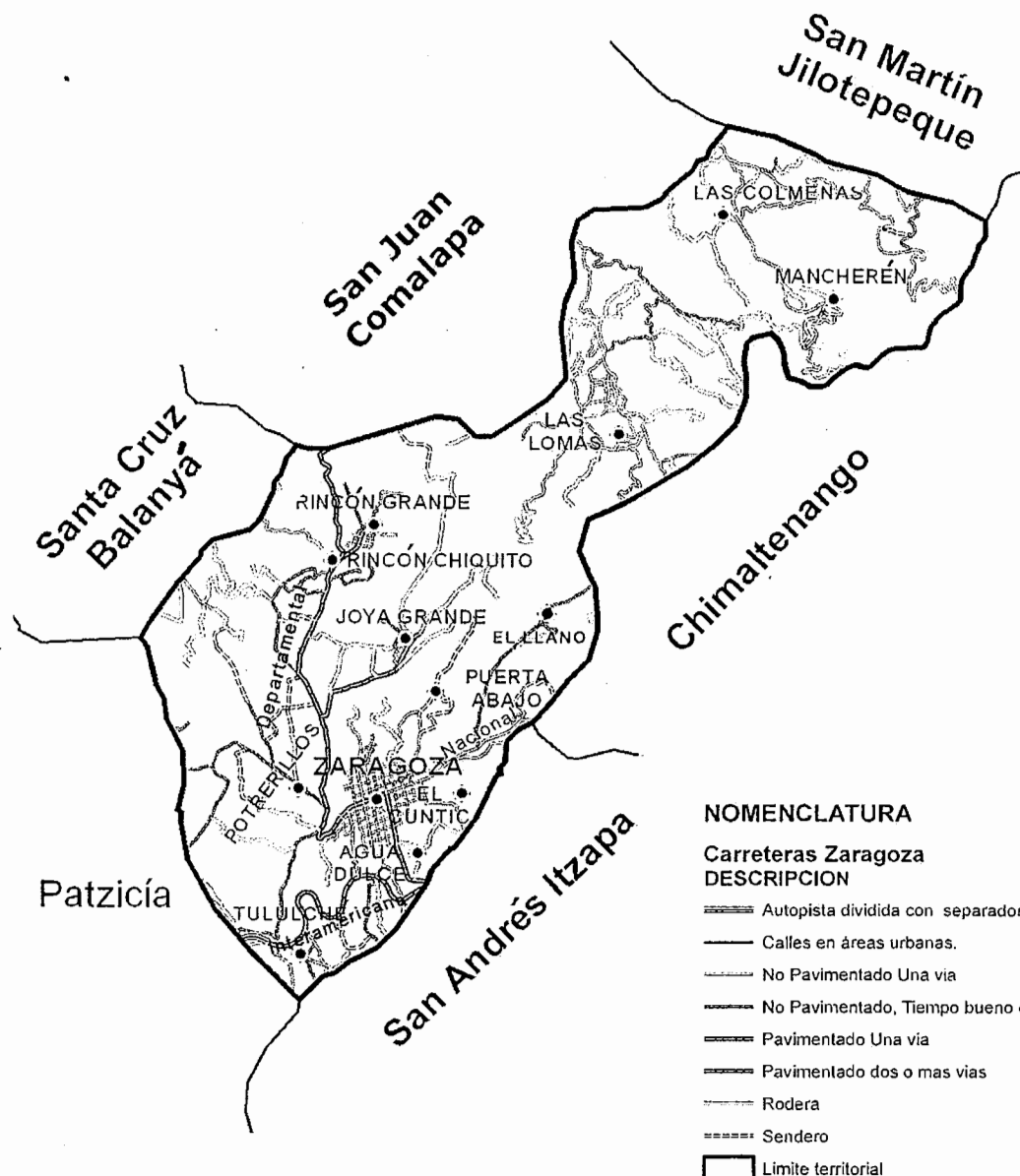
Son determinantes para que exista una adecuada circulación de personas y productos dentro del Municipio. Las vías de acceso encontradas se presentan en el cuadro siguiente y en el mapa 7.

Tabla 8
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Vías de acceso
Año: 2009

Centro poblado	Descripción
Zaragoza	Cuenta con dos vías de ingreso, la principal se ubica en la carretera Interamericana por el kilómetro 63.5 con un recorrido de 1.5 kilómetros. La segunda es por el kilómetro 65 de la carretera Interamericana, con una calle adoquinada de un kilómetro para llegar al Parque Central.
Joya Grande	Carretera asfaltada que conduce a San Juan Comalapa, con un desvío de adoquín de un aproximado de un kilómetro. Se recorren siete minutos desde la Cabecera Municipal.
Rincón Grande	Carretera asfaltada que conduce a San Juan Comalapa, con una extensión de cinco kilómetros desde la cabecera municipal.
Rincón Chiquito	Carretera asfaltada que va para San Juan Comalapa, se recorren cuatro kilómetros del casco urbano.
El Llano	Carretera asfaltada y adoquinada, con un recorrido de cinco kilómetros y se encuentra a ocho minutos del Parque Central de Zaragoza.
El Cuntic	Se llega por medio de la carretera Interamericana y dos kilómetros de terracería, a diez minutos de la Cabecera Municipal.
Agua Dulce	Carretera de asfalto y adoquín, con un recorrido de tres kilómetros desde la Villa de Zaragoza.
Tululché	Su acceso es por la carretera Interamericana, se ingresa por el km 66.5 y se recorren cuatro kilómetros desde Parque Central de Zaragoza.
Los Potrerillos	Recorrido de un kilómetro por la carretera que conduce para San Juan Comalapa, a cuatro minutos del casco urbano.
Mancheren	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa y otra de terracería de alrededor de 26 kilómetros, que se recorre más o menos en dos horas y media.
Las Colmenas	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa y 24 kilómetros de terracería que se recorren dos horas y media.
Las Lomas	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa, que corresponde a un 30% de asfalto, luego se recorre un 70% de terracería, en un transcurso de media hora en vehículo desde el casco urbano.

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

Mapa 7
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Vías de acceso
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.7.5 Puentes

En el Municipio existen 8 puentes que comunican con los diferentes centros poblados, los cuales se describen a continuación:

Tabla 9
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Puentes
Año: 2009

Nombre	Descripción
Pachoj	Ubicado en la ruta RD.CHIM2, construido de mampostería y concreto. Mide ocho metros de largo, seis de ancho y cinco de altura. Se encuentra en condiciones aceptables.
Pixcaya	Ubicado en la ruta RD.CHIM3, construido de mampostería y concreto. Mide 10 metros de largo, seis de ancho y seis de altura. Se encuentra en condiciones aceptables.
Puerta Abajo	Ubicado en la aldea del mismo nombre, en la ruta camino real a la Cabecera Departamental de Chimaltenango. Construido de mampostería y concreto. Se encuentra en condiciones aceptables.
29 de Diciembre	Ubicado en la comunidad de dicho nombre, su extensión es de tres metros ancho por 3.5 metros de largo, construido a base de concreto, pero presenta hundimiento en su infraestructura, por lo que su riesgo es alto.
Yerbabuena	Localizado en la aldea Agua Dulce, su extensión es de dos metros de ancho por tres de largo, está construido a base de concreto. Su infraestructura es aceptable para el uso actual.
El Relleno	Posee una extensión de 20 metros, sirve de división entre la aldea Agua Dulce y el Cuntic. Su infraestructura es aceptable para el uso que posee.
El Tesoro	Localizado en aldea Las Lomas, tiene una extensión de 25 metros. Se encuentra en aceptables condiciones.
Palocón	Ubicado en el Cantón Reforma, zona 2 de la Cabecera Municipal, tiene una extensión de cinco metros de largo. Se encuentra en aceptables condiciones de uso.

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

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Este servicio es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Occidente DEOCSA. La energía eléctrica de 220 watts es para uso comercial y representa el 10% de la cobertura de energía de todo el Municipio.

1.7.7 Telecomunicaciones

Entre los medios de comunicación más importantes se encuentran: la radio, televisión, servicio de cable e internet, estos dos últimos se proporcionan en el área urbana.

El servicio de telefonía residencial es otorgado por la empresa Telgua, en la actualidad el servicio de telefonía celular es prestado por otras empresas, cuya cobertura se estima que es de la forma siguiente: Tigo en un 50%, Claro en un 30% y Movistar en un 20%.

En el Municipio existen teléfonos públicos, de monedas o tarjetas prepagadas, también en las viviendas y tiendas donde se brinda el servicio de alquiler de teléfono.

1.7.8 Transporte

La Cabecera Municipal no cuenta con una terminal de buses, existen cinco líneas de transporte que se encargan del servicio a la población llevándolos de Zaragoza a Chimaltenango y a la Ciudad Capital; las unidades se sitúan a un costado del Parque Municipal. La Asociación de Microtaxi y Tuc-tuc (ATIMZA) es la encargada de prestar el servicio a los habitantes del área rural.

En el Municipio operan cinco líneas de transporte de pasajeros propiedad de empresarios del lugar. Dichas empresas son: Transportes Figueroa, que tiene 37 buses de los cuales 19 salen de Zaragoza hacia la Ciudad Capital y los restantes salen de San Juan Comalapa también hacia Guatemala; Transportes Liteza posee 10 buses; Transportes Zarita que opera con 10; y Transportes

Floralma que cuenta con cuatro, que también tienen la ruta de Zaragoza hacia la ciudad de Guatemala. Los Transportes Quishitas cuentan con cuatro buses y viajan hacia la Cabecera Departamental. Así mismo, las líneas San Juan y Corona que salen de San Juan Comalapa pasan por Zaragoza hacia la Ciudad Capital. Además, en el ámbito de Zaragoza funcionan una empresa con 25 taxis y otra con 15 tuc tucs.

En el Municipio existe transporte pesado el cual está distribuido de la siguiente manera: Transportes Lucerito constituido hace 15 años, posee ocho tráilers los cuales transportan harina de maíz, a nivel nacional y centroamericano. Transportes El Águila posee cuatro trailers, éstos transportan Maseca a nivel nacional y a Centroamérica; también transportan pilones de eucalipto a Costa Rica.

1.7.9 Rastros

Este rastro está ubicado en la 3ra. avenida y 4ta. calle final de la zona 4, consiste en un predio municipal que contiene dos corrales para animales de res, y una galera para matanza, se encuentra en muy mal estado físico, se observó que no cumple con las condiciones sanitarias y de salubridad necesarias para garantizar la buena calidad de las carnes y la salud de los consumidores. Matan los fines de semana por turnos, debido a que las instalaciones son muy pequeñas.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Existen diferentes tipos de organizaciones sociales que operan en el municipio de Zaragoza, entre ellas religiosas, culturales, deportivas y organizaciones productivas como cooperativas de productores, comités, asociaciones quienes buscan obtener bienestar tanto económico como social para la población.

1.8.1 Organizaciones sociales

“Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”⁷

En sus inicios la forma de organización utilizada en el Municipio fue a través de comités agrarios quienes eran los encargados de velar por la distribución y uso de la tierra. Posterior al terremoto de 1976 surge el Comité de Reconstrucción cuya actividad principal fue la construcción y reparación de las viviendas dañadas. Después de esta clase de comités surgen los comités pro-mejoramiento y a partir de los Acuerdos de Paz, surgen los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-.

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-

Son los representantes de sus comunidades, quienes priorizan proyectos para suplir necesidades básicas en sus centros poblados, los cuales son gestionados en coordinación con la Municipalidad ante las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para que los mismos sean convertidos en obras que mejoren las condiciones de vida de los habitantes. Todas las aldeas tienen organizados Consejos Comunitarios de Desarrollo y en la Cabecera Municipal operan siete, en cantones y colonias.

Dentro de los proyectos realizados en el Municipio por medio de los COCODES se pueden mencionar: compra de terrenos para construcción de escuelas, puestos de salud, salón comunal; adoquinamiento de calles, letrinización, introducción de energía eléctrica, entre otros.

⁷ José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. Segunda Edición. Guatemala, 2002. Páginas 49 y 50.

El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.”⁸

Tabla 10
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
COCODES inscritos en el Registro Civil
Año: 2009

No.	Centro poblado	Fecha de inscripción	Acta No.
1	Aldea Agua Dulce	09/06/2003	05-2003
2	Aldea El Cuntic	05/05/2003	07-2003
3	Aldea El Llano	29/05/2003	02-2003
4	Aldea Las Colmenas	29/05/2003	01-2003
5	Aldea Las Lomas	13/11/2006	10-2006
6	Aldea Joya Grande	05/05/2003	19-2003
7	Aldea Mancheren	23/05/2003	06-2003
8	Aldea Los Potreríos	19/05/2003	01-2003
9	Aldea Puerta Abajo	29/05/2003	05-2003
10	Aldea Rincón Grande	20/05/2003	01-2003
11	Aldea Rincón Chiquito	23/05/2003	06-2003
12	Aldea Tululché	08/05/2003	18-2003
13	Cantón Salitre, zona 1	29/06/2005	01-2005
14	Cantón Reforma, zona 2	03/06/2008	25-2008
15	Cantón San Antonio, zona 3	17/03/2009	01-2009
16	Cantón Las Tunas, zona 4	13/03/2008	01-2008
17	Comunidad Piero Morari	30/05/2003	04-2003
18	Comunidad 29 de Diciembre	28/05/2003	02-2003
19	Colonia Nueva Esperanza	08/05/2003	13-2003
20	Colonias: El Pilar, Las Ilusiones y lo De Pérez	17/11/2003	05-2003

Fuente: Elaboración propia, con base en actas del Concejo Municipal de la municipalidad de de Zaragoza.

1.8.1.2 Comités pro-mejoramiento

Según investigación de campo se determinó que antes era un Comité pro-mejoramiento por aldea, en la actualidad solo hay en las aldeas de Joya Grande, Rincón Grande y Puerta Abajo quienes están conformados por grupos de

⁸Congreso de la Republica de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 11-2002, Artículo 3, Pagina 2.

personas cuya finalidad es el bien común de su comunidad. Sus actividades están orientadas a apoyar a los Consejos Comunitarios de Desarrollo-COCODES-.

Dentro de los proyectos implementados a través de sus gestiones en el área rural fueron: construcción de escuelas, puesto de salud, salón comunal; adoquinamiento de calles, letrización, introducción de energía eléctrica.

1.8.1.3 Comité de agua

Son los responsables de velar por la instalación, mantenimiento y cobro del vital líquido, ellos son los que autorizan las nuevas instalaciones. Hay comités de agua en las aldeas de Rincón Grande, Joya Grande, Rincón Chiquito y Las Lomas.

El comité de agua de aldea Las Lomas con ayuda del proyecto Prochisototo, trabaja en la implementación de agua a través de la construcción de un tanque de captación y tanque de distribución el cual se espera entre en funcionamiento a finales del año 2,010.

En las aldeas Agua Dulce, Potrerillos, El Llano, El Cuntic, Puerta Abajo y el casco urbano les proporciona el servicio de agua la Municipalidad. En Tululché y Las Lomas utilizan pozo; en Las Colmenas y Mancheren el agua proviene de un manantial.

1.8.1.4 Comités de padres de familia

En la Cabecera Municipal y en cada una de las aldeas, hay un Comité de padres de familia, quienes deben velar por suplir las necesidades básicas de los alumnos, entre ellas la infraestructura, útiles y refacciones escolares, solicitar apoyo a otras organizaciones en días festivos, dentro de las cuales se puede mencionar la celebración del Día del Niño y las fiestas patrias del 15 de septiembre. Estos comités son integrados por tres personas quienes trabajan

con las Juntas Escolares quienes son dirigidas por tres maestros y tres padres de familia.

Además hay comités en todas las Aldeas que se organizan para ayuda voluntaria a la comunidad en diversas actividades como el Comité de la Comunidad Piero Morari quienes se dedican a la limpieza del cementerio, salón comunal, de calles y construcciones diversas.

1.8.1.5 Congregaciones religiosas

En el Municipio existen varias organizaciones religiosas, quienes además de la divulgación de sus creencias tienen programas sociales de ayuda para la población, los que tienen mayor número de fieles son las iglesias católica y evangélica y una mínima parte que profesan otras creencias como: la religión Mormona y Testigos de Jehová.

La Iglesia católica por tradición ha tenido un impacto significativo en la vida de la población de Zaragoza. Es la que cuenta con el mayor número de seguidores, que representa el 63.40% según datos obtenidos en la encuesta 2,009. En el Municipio se ubica la Parroquia Central “Nuestra Señora del Pilar” dirigida en el presente por el párroco Calvin Ramírez, ubicada en 2ª. avenida sur, Cantón Reforma, frente al parque central, fundada en el año 1981.

Existen ocho templos católicos en el área rural en las siguientes aldeas: Joya Grande, Rincón Grande, Rincón Chiquito, Puerta Abajo, El Llano, Las Lomas, Las Colmenas y Mancheren. En Agua Dulce, Potrerios, Tululché y El Cuntic dispone de comunidades católicas aunque no tienen templos.

En la actualidad la Parroquia Central y el templo de Rincón Grande, se encuentran en proceso de remodelación y ampliación, se espera una capacidad para recibir entre 300 a 450 feligreses y 125 a 300 en cada caso. Ambas obras se estima que serán terminadas para finales del año 2010.

Según los datos de la encuesta efectuada, el 32% de la población pertenece a la religión evangélica, que coincide con la información que se tiene del crecimiento de la iglesia evangélica a nivel nacional.

Estas iglesias desarrollan obras sociales dentro de las cuales se pueden mencionar: jornadas médicas, oftalmológicas y dentales. Otras instituciones proporcionan o aportan artículos de primera necesidad y ropa.

1.8.1.6 Otras organizaciones sociales

También se encontraron otras organizaciones constituidas para ayudar en la formación de buenos principios y hábitos de la población, además de las mencionadas existen en el Municipio: Grupo de Alcohólicos Anónimos, Grupo Juvenil Zaragozano "Nuestra Señora del Pilar" y Grupo Solidaridad víctimas de la violencia de Joya grande.

1.8.2 Organizaciones productivas

Se puede indicar que son todas aquellas organizaciones que sirven de base para el desarrollo integral y que están agrupadas para velar por el máximo aprovechamiento de los recursos de la producción y así mejorar el nivel de vida de la población, entre ellas se encuentran las cooperativas y los comités productivos, que se presentan a continuación:

Tabla 11
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Organizaciones productivas
Año: 2009

Nombre	Descripción
Cooperativa Agrícola Rincón Grande R. L.	Ubicada en la aldea Rincón Grande. Se dedica a la producción y comercialización de fresa, venta de agroquímicos, concesión de créditos y cualquier otra ayuda a sus miembros. Cuenta con 54 asociados y 25 años de operación.
Cooperativa Pueblo Unido	Se ubica en la comunidad 29 de diciembre, aldea Agua Dulce. Se dedica a la producción de hongos ostios, poseen un laboratorio de semillas de hongos. Operan con 30 empleados. Sus ventas las realizan a clientes de Antigua Guatemala y en el Municipio.
Cooperativa de Agricultores Los Arguetas	Ubicada en aldea Potrerillos. Se dedica a la producción de verduras y hortalizas para vender a Frutesa y a Alimentos Sumar. Hoy en día poseen 40 asociados. La cooperativa les brinda tierra para producir y los compradores aportan insumos e instrumentos de trabajo.
Comité Utz Ajiticonela	Se localiza en aldea Rincón Grande. Se dedica al cultivo de hortalizas como: remolacha, apio, arveja china, ejote, lechuga y repollo. Se apoyan en la producción, comercialización y venta de sus productos cuyo destino es San Juan Comalapa, Chimaltenango y la Ciudad Capital. Tienen 17 integrantes.
Comité de Agricultores Samajela Taq Wibaq	Se ubican en la aldea Rincón Grande, cuentan con un centro de acopio. Se dedica a la producción y comercialización de fresa y lechuga. Lo integran cinco personas.
Comité de Mujeres "Las Azucenas"	Ubicado en la aldea El Cuntic, integrado por 20 personas. Se dedica a la elaboración de manualidades, siembra de hortalizas y flores, para generar ingresos para sus familias.
Comité de Agricultores FRUTESA	Se dedica al cultivo de arveja, otorgan créditos a sus asociados para la compra de insumos. Poseen su propio centro de acopio. Lo integran 60 asociados.
Comité de Artesanías de Joya Grande	Se dedica a la producción de güipiles, que venden en el mercado de Chimaltenango. Cuenta con 90 miembros.

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

También funcionan otros comités dentro del Municipio, cuya objetivo es gestionar proyectos para el bien de su comunidad, entre ellos el Comité de Vivienda del municipio de Zaragoza y Comité pro-mejoramiento mercado municipal de Zaragoza. Asimismo, está en funcionamiento la Asociación de Ganaderos de Zaragoza –AGAZA- ubicados en el área urbana cerca del parque, integrada por 22 miembros.

La Asociación de Proyectos Productivos para Mejoramiento de la Comunidad – ASODIC- se dedica a la producción y comercialización de cultivos como arveja china, arveja dulce, entre otros. Cuenta con tres asociados, cuya finalidad es ayudar a la comunidad para obtener fuentes de empleo.

La Asociación de Microtaxi y tuc tuc –ATYMZA- proporciona el servicio de transporte público dentro del área urbana y aldeas cercanas del municipio de Zaragoza. En la asociación hay 25 Microtaxis y 15 Tuc tuc registrados, cuyo horario de servicio es de 7:00 AM a 8:00 PM de lunes a domingo y el costo es Q 5.00.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales, por su organización y estructura se dividen en dos grupos: Instituciones Gubernamentales e Instituciones no Gubernamentales.

1.9.1 Instituciones estatales

Su objetivo principal es cuidar y apoyar a las comunidades en la lucha por el bienestar social común en lo esencial de la población de escasos recursos; funcionan con erogaciones provenientes del presupuesto general de la Nación y aportaciones de otros países.

El Municipio cuenta con varias instituciones, de las cuales se detalla su funcionamiento y objetivos, a continuación:

Tabla 12
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Entidades de apoyo estatales
Año: 2009

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Policía Nacional Civil	Velar por la seguridad de la población del Municipio.	90	20
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-	Realizar proyectos y actividades de salud a través del Centro de Salud.	90	45
Ministerio de Educación –MINEDUC-	Llevar a cabo el control de los establecimientos públicos y privados en todos los niveles educativos.	100	70
Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ PROCHISOTOTO-	Proyectos de infraestructura a través de financiamientos.	50	60
Consejo de Desarrollo Departamental	Brindar apoyo a la Municipalidad por medio de arquitectos de la Unidad Técnica y SEGEPLAN.	80	60
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-	Realizar supervisiones de obras y proyectos en ejecución a través de enviados especiales.	40	65
Tribunal Supremo Electoral –TSE-	Llevar a cabo el control de las personas que pueden elegir a los gobernantes en las elecciones de autoridades.	90	20
RENAP	Entidad encargada de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas.	90	25

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

1.9.2 Instituciones municipales

Éstas son entidades formadas por la Municipalidad para el beneficio de toda la población.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Como lo menciona la Ley de Organizaciones no Gubernamentales, "Son Organizaciones no Gubernamentales u ONG's, las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, sin fines de lucro. Tendrán patrimonio propio proveniente de recursos nacionales o internacionales, y personalidad jurídica propia, distinta de la de sus asociados, al momento de ser inscritas como tales en el Registro Civil Municipal correspondiente. Su organización y funcionamiento se rige por estatutos y la ley de cooperativas."⁹

1.9.4 Instituciones internacionales

Son instituciones que por medio de capital extranjero brindan apoyo a comunidades del Municipio.

Las organizaciones estatales, no gubernamentales e instituciones internacionales que se encontraron son:

⁹Congreso de la República de Guatemala. Decreto 02-2003, Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo, Guatemala, 2003. Página 2.

Tabla 13
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Entidades de apoyo municipales, no gubernamentales e internacionales
Año: 2009

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Salón Municipal	Utilizado para todas aquellas actividades municipales, sociales, culturales y educativas.	80	20
Biblioteca	Consultas de libros y documentos por parte de estudiantes y población en general.	80	10
Centro GALAAD	Brinda salud, nutrición y educación a niños, jóvenes y padres de familia.	35	40
Asociación Verde y Azul	Recibir la recolección de materiales de reciclaje como plástico, papel y cartón con el principal fin de ayudar a niños de escasos recursos de todo el Municipio.	40	30
Fundación Cristiana para Niños y Ancianos, CFCA	Ayuda a personas de escasos recursos brindando una ayuda mensual a través de apadrinamiento.	35	50
Alcohólicos Anónimos	Es un centro de recuperación voluntaria para cualquier persona enferma de alcoholismo.	75	40
Centro Nutricional Nuestra Señora del Pilar	Brindar ayuda a niños con bajo peso nutricional y refuerzo intelectual.	50	45
Asociación de Canadienses Humanidad para Guatemala y Hogar para Niños "Casa Angelina"	Brinda abrigo y protección a niños huérfanos y/o abandonados o abusados sexualmente.	35	40

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

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son todas las necesidades de infraestructura social que se presentan en la población, entre las que se pueden mencionar: infraestructura vial, hospitales, centros de salud, escuelas institutos de educación media, centros deportivos y culturales, carreteras, sistemas de riego y, organizaciones productivas.

De acuerdo con los vecinos, los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y Alcaldes Auxiliares, se identificaron las necesidades de obra en cada centro poblado, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 14
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Requerimientos de inversión social y productiva
Año: 2009

Comunidad	Necesidades Sentidas
Todo el Municipio	Sistema de tratamiento de aguas servidas Sistema de tratamiento de desechos sólidos
Agua Dulce	Adoquinamiento de una cuadra Instalación de una pasarela Ampliación de calle y adoquinamiento en el Sector 1 Construcción de drenajes en el sector 2
Las Colmenas	Construcción de un puesto de salud Circulación de la escuela Adoquinamiento de las calles Construcción de drenajes y su tratamiento
Las Lomas	Adoquinado de las calles Construcción de una escuela Ampliación y circulación del puesto de salud Construcción de drenajes y su tratamiento
Puerta Abajo	Adoquinamiento de las calles y callejones
Mancherén	Construcción de drenajes y su tratamiento
El Llano	Construcción de puesto de salud Adoquinamiento de calles
Joya Grande	Equipamiento de unidad mínima de salud
El Cuntic	Construcción de drenajes y su tratamiento
Potrерillos	Instalación de sistema de riego
Rincón Grande	Ampliación de salón de usos múltiples
Rincón Chiquito	Adoquinamiento de las calles y construcción de carretera hacia el cementerio Circulación de la Unidad Mínima de Salud Cobertura de energía eléctrica Construcción de drenajes
Tululché	Financiamiento para producción de rábano, ejote, remolacha y otros productos agrícolas.

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

Se determinó que el 30% en los diferentes centros poblados requiere, como prioridad, el adoquinamiento de las calles y arreglo de las carreteras en los siguientes lugares poblados: aldea Agua Dulce, aldea Las Colmena, aldea Las Lomas, aldea Puerta Abajo, aldea Rincón Chiquito.

Los proyectos que la Municipalidad tiene pendientes de realizar para el próximo año se describen en la siguiente tabla:

Tabla 15
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyectos de inversión presupuestados
Año: 2010

Comunidad	Proyecto
Cabecera Municipal	Centro municipal de comercio Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales del Instituto de Educación Básica INEB Remodelación del rastro municipal Construcción Fase II del Instituto de Educación Básica Adoquinamiento de la 3ª. Calle final, zona 4 Adoquinamiento de la 8ª. Avenida, zona 3 Adoquinamiento de la calle de la colonia Lo de Pérez Adoquinamiento de la 3ª. Calle final, zona 2 Mejoramiento de la 2ª avenida final, zona 1 Adoquinamiento de la 4ª calle y 5ª avenida, zona 2
Rincón Chiquito	Construcción del salón de usos múltiples Adoquinamiento de las calles
Joya Grande	Construcción de salón de usos múltiples Construcción de 3 aulas
Rincón Grande	Adoquinamiento de calle principal al puesto de salud
El Llano	Construcción de drenaje
Tululché	Adoquinamiento camino rural
Las Lomas	Sistema de captación, bombeo, conducción y distribución de agua

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

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Por lo general el análisis de riesgo se hace en función de la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, pero en países que han sido mal administrados, el riesgo se debe enfocar desde una perspectiva más amplia, en forma global y holística, debido al nivel de exclusión y marginación al que han sido sometidas las poblaciones en el área rural y zonas marginales de las ciudades más importantes.”¹⁰

El riesgo causa mayores daños cuando la población no cuenta con la adecuada capacidad de reacción. Desde este punto de vista, es importante identificar y analizar las circunstancias que hacen vulnerable al municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, para reducir los daños en el caso que ocurra un desastre. Riesgo es sinónimo de contingencia, es decir la posibilidad de que una cosa suceda o no suceda; es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro.

Las vulnerabilidades reflejan cuán propensos son la infraestructura, los seres humanos, los procesos, los servicios, las actividades sociales y económicas, la infraestructura social y productiva o las comunidades, a ser afectados por fenómenos naturales socio natural o antrópicos.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se detallan los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos encontrados en el Municipio.

¹⁰ José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. Segunda Edición. Guatemala, 2002. Página 52.

Tabla 16
Municipio de Zaragoza Chimaltenango
Matriz de riesgos
Año: 2009

Clasificación del riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Natural	Derrumbes	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Deslaves	Área urbana, Puerta Abajo, Potrerillos, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Grietas	Cantón San Antonio de Zaragoza
	Heladas	Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Hundimientos	Área urbana, El Cuntic, Puerta Abajo, Joya Grande, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas
	Lluvias torrenciales	Área urbana, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Rincón Grande, Las Lomas, Las Colmenas, Mancheren
	Sismos	Todo Zaragoza
	Terremoto	Todo Zaragoza
	Tormentas	Todo Zaragoza
Socio-natural	Vientos fuertes	Rincón Grande, Rincón Chiquito, El Llano, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Puerta Abajo
	Deslizamientos	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas, Agua Dulce,
	Inundaciones	Área urbana, Joya Grande, Las Lomas, Tululché, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Plagas	Todo Zaragoza
	Sequias	Todo Zaragoza
Antrópico	Uso inadecuado del suelo	Todas las aldeas
	Basura	Todo Zaragoza
	Basureros clandestinos	Área urbana, Joya Grande, Puerta Abajo, Potrerillos
	Contaminación de aire	Todo Zaragoza
	Contaminación de recursos	Todo Zaragoza
	Deforestación	Todas las aldeas
	Delincuencia	Área urbana, y en todas las aldeas menos Joya Grande, Las Colmenas y Joya Grande, Puerta Abajo, área urbana
	Erosión del suelo	Joya Grande, Puerta Abajo, área urbana
	Incendios forestales	Rincón Grande, Mancheren, Las Lomas, El Llano
	Manipulación de desechos sólidos	Todo Zaragoza

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

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se detallan las vulnerabilidades encontradas en el Municipio:

Tabla 17
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2009

Vulnerabilidades	Causa	Efecto	Centro poblado
Vulnerabilidades Ambientales o ecológicas	Uso inadecuado de los suelos por expansión de la frontera agrícola, tala inmoderada de árboles y tratamiento de los desechos sólidos.	Deslaves, Deslizamientos, plagas, erosión de suelos, Contaminación	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Culturales	Inadecuada concepción de la naturaleza su relación con la comunidad, los riesgos y desastres	Deterioro de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Económicas	Sequias, falta de empleo, no acceso a crédito	Perdida de cosechas, ingresos insuficientes, falta de insumos	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Educativas	Falta de coordinación e interés para impartir programas de capacitación	Uso inadecuado de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Estructurales	Sismos, terremotos, lluvias torrenciales, deslaves, derrumbes	Destrucción de la vivienda	Mancheren, Agua dulce, El llano, Las Colmenas
Vulnerabilidades financieras	Riesgos naturales	Perdida de activos y patrimonio	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades físicas	Ubicación inadecuada de las viviendas	Daño a la vivienda	Cantón Salitre, zona 3 de Zaragoza, Mancheren, Las Colmenas, Agua Dulce
Vulnerabilidades Institucionales	Falta de presupuesto obstaculiza el campo de acción de las instituciones	Aumenta amenaza a desastres	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades naturales	Incendios forestales, heladas, plagas, inundaciones	Daño a las cosechas	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades sociales	Hacinamiento, contaminación de agua,	pobreza, desnutrición, Enfermedades,	Todo Zaragoza

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

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

En esta variable se hace referencia a la situación actual administrativa y financiera, así como las fuentes de financiamiento de la Municipalidad.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

El diagnóstico administrativo muestra cada una de las fases del proceso que la Municipalidad debe conocer y aplicar en forma adecuada para conseguir una correcta administración. A continuación se describe cada una de ellas:

En relación con la planificación, la Municipalidad no cuenta con un proyecto de planificación integrada que contenga los elementos teóricos establecidos para la ejecución adecuada de los aspectos técnicos a desarrollar en una entidad pública. Al realizar la investigación, se determinó que no existe el Plan Operativo Anual, mismo que tiene que estar desde inicios de cada año para establecer el rumbo de la administración municipal (Artículo 36 Código Municipal), por lo cual carece de la existencia definida de Misión, Visión, Manuales Administrativos, Objetivos Específicos, Procedimientos, Políticas, Reglas y Valores.

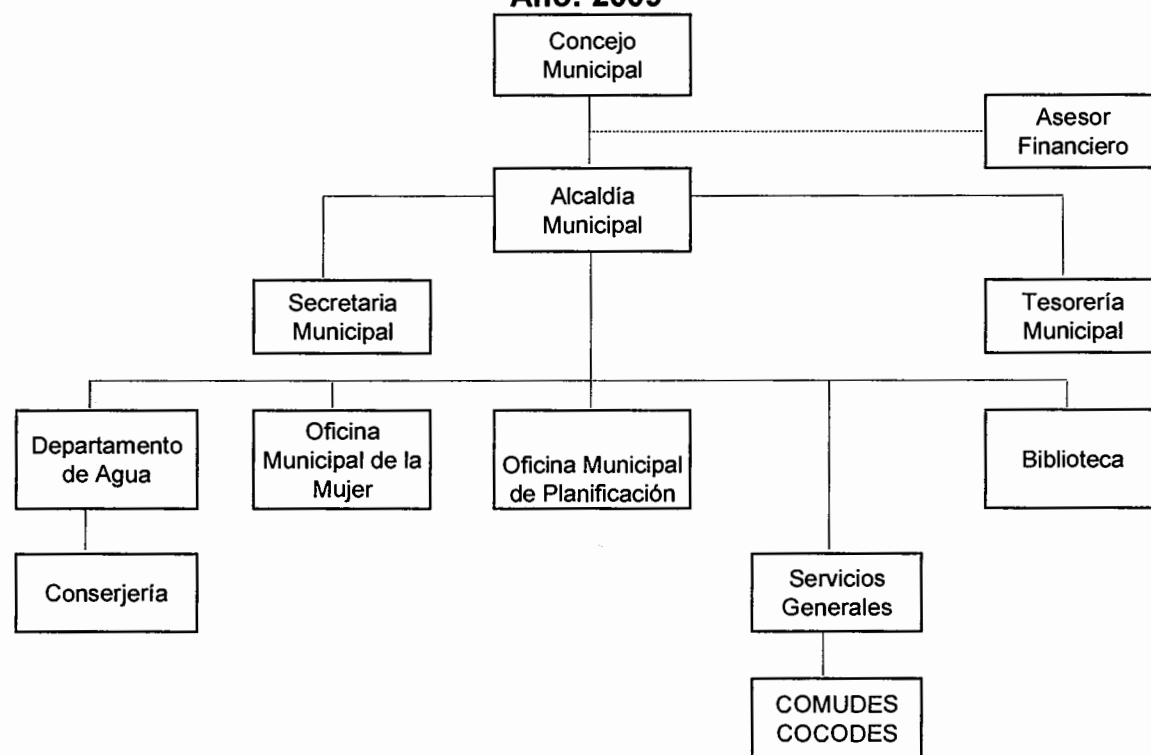
La falta de una planificación integral adecuada, trae como consecuencia que la Municipalidad encamine su funcionamiento de forma empírica y a nivel de diseño; por tal motivo, las unidades administrativas no están integradas a un plan de trabajo general; es importante planear para determinar los resultados deseados.

De acuerdo con la organización, la estructura organizacional de la Municipalidad no está adaptada a las necesidades administrativas y legales (Código Municipal), ya que los colaboradores desconocen muchos de los principios y elementos que debe tener una entidad pública para su correcto funcionamiento.

A octubre de 2009, se encuentra implementado el sistema de organización lineal y staff, un sistema que permite asesoramiento y servicios técnicos especializados en ciertas funciones, en especial para el área de Tesorería y Alcaldía Municipal. Existe un Asesor Financiero para la toma de decisiones en finanzas e inversiones.

La estructura organizacional actual de la Municipalidad se encuentra reflejada de forma incorrecta en el siguiente organigrama:

Gráfica 3
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Organigrama actual
Año: 2009



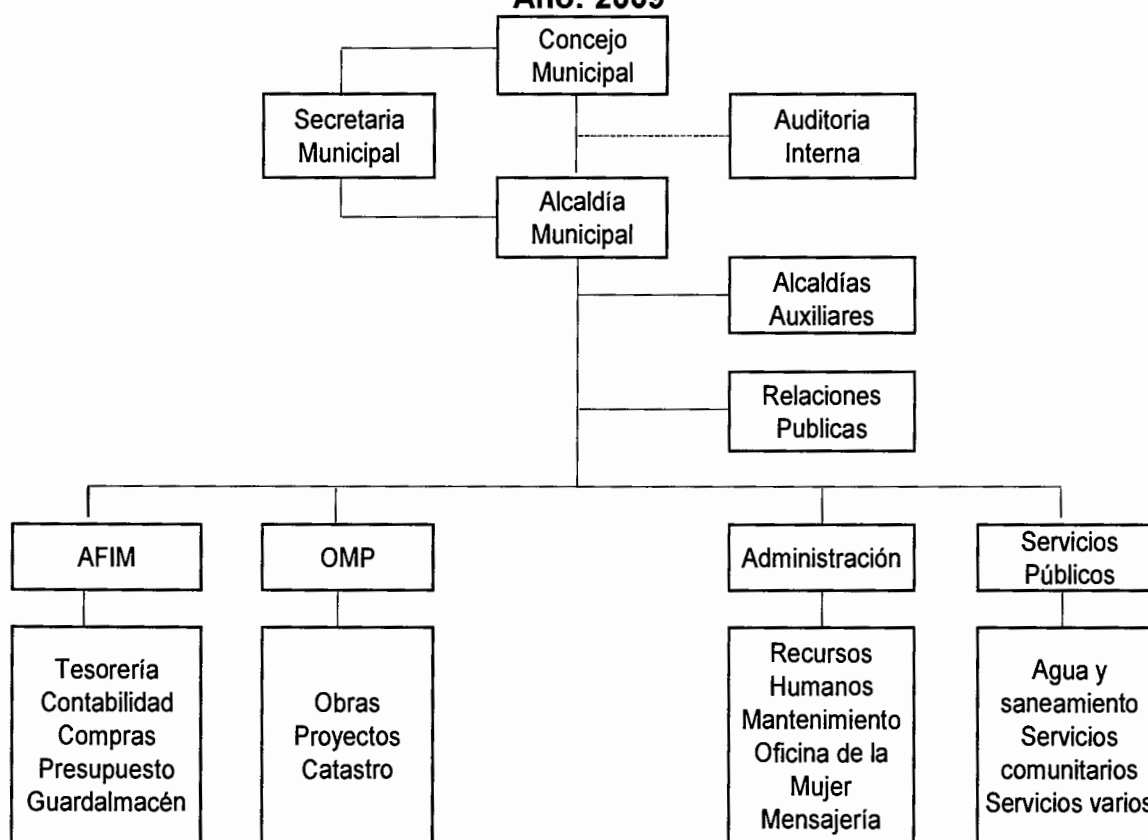
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

La gráfica anterior refleja que no existe una estructura organizacional que se adapte a las necesidades municipales y a lo requerido por la ley para tener una

correcta organización en la Municipalidad, no cumple con los elementos necesarios y algunos se encuentran mal organizados.

La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional propuesta que incluye las unidades y áreas fundamentales para el correcto funcionamiento de la Municipalidad como: la oficina de Recursos Humanos, de acuerdo a los artículos 9 y 17 de la Ley de Servicio Municipal y la Auditoría Interna, según el artículo 88 del Código Municipal.

Gráfica 4
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Organigrama propuesto
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Ley de Servicio Municipal y el Código Municipal.

La división del trabajo para cada colaborador no es uniforme, debido a que se asignan varias funciones a una sola persona.

La falta del Manual de Normas y Procedimientos conlleva a que los colaboradores no tengan una guía específica que les permita visualizar cada uno de los procedimientos y así cumplir con el desempeño de las funciones; mismas que tienen que ser realizadas a base de instrucciones verbales, brindadas por el jefe inmediato o con base en los conocimientos de los compañeros de trabajo.

El tramo de control es estrecho, existen varios jefes de unidades y cada uno tiene a su cargo pocos colaboradores. A pesar de tener pocos subalternos, no logran tener un buen control y supervisión sobre ellos. La forma en cómo la toma de decisiones se efectúa en la Municipalidad corresponde a la existencia de centralización, ya que éstas se realizan por una sola persona, el Alcalde Municipal.

En lo referente a la integración, la Municipalidad tiene el personal suficiente, de los cuales el 75% no han sido reclutados, seleccionados, contratados, inducidos y capacitados de forma adecuada para el puesto que ocupan, debido a que no cuentan con la oficina de Recursos Humanos para la realización de todo el proceso de integración. El Alcalde Municipal, o en su ausencia el Síndico I, con la ayuda del Secretario Municipal, son quienes se encargan de realizar dicho proceso. No se realizan ningún tipo de pruebas psicométricas, escritas y/o verbales, sólo una entrevista. Esto conlleva a que se seleccionan personas que no cumplen con los requisitos que se necesitan y producto de ello es el grado de falta de eficiencia que los colaboradores puedan dar en el desempeño de sus funciones.

Los colaboradores no reciben la correcta orientación, instalación y adiestramiento para los requerimientos del puesto. En el momento de ingresar, no reciben de forma adecuada las instrucciones, no se indican sus funciones, no les presentan a sus compañeros de trabajo, sólo se indica, a grandes rasgos, el salario que devengarán, pero no se dan a conocer los beneficios que recibirán, adicionales a los de ley. La capacitación que reciben los colaboradores en la Municipalidad es de forma específica al puesto de trabajo que ocupan, no de temas generales.

La dirección que se realiza en la Municipalidad es producto de la falta de una planificación integral y se ve reflejada en que la supervisión que se realiza en las unidades, áreas y departamentos de la Municipalidad, el 90% se realiza de forma diaria, a través de los jefes inmediatos de los colaboradores, pero no se evalúan para poder corregir los errores.

Al surgir algún problema, todos los colaboradores acuden al jefe inmediato como primera instancia y en su ausencia, al Alcalde Municipal. Se cumple con el principio de la vía jerárquica, porque se siguen los conductos establecidos.

Los colaboradores no reciben algún tipo de incentivos económicos adicionales a los de ley, sólo se realizan actividades grupales y se otorgan días de descanso.

Se cumple con los índices de higiene, pero no con los de seguridad, debido a que no existen las medidas necesarias dentro de las instalaciones de la Municipalidad. Existe la señalización de cada una de las unidades, áreas o departamentos, pero no de forma unificada en cuanto a diseño; algunos rótulos de las oficinas son de papel, madera y otros de metal.

La comunicación, tanto interna como externa, es informal, ya que la mayoría de se efectúa de forma verbal, a través de un mensajero y no del jefe inmediato. Esto ocasiona que se distorsione la información y que el mensaje no llegue de forma correcta a los colaboradores.

El único estándar de control establecido en la Municipalidad, es el de horarios de salida y entrada de los colaboradores, mismo que no se emplea de forma correcta ya que al momento de reincidir en faltas, las llamadas de atención son de forma verbal y no se procede a realizarlas de forma escrita.

Los jefes de cada unidad, área o departamento, realizan controles específicos antes de iniciar una actividad o proyecto, pero no tienen los estándares establecidos para realizarlo y poder efectuar una medición de los resultados y así optimizar los tiempos durante el proceso del desarrollo de las funciones.

Existe la realización de control de retroalimentación en las actividades de los colaboradores, es realizado por el jefe inmediato o el Alcalde Municipal de forma diaria o semanal, según amerite la actividad realizada; esto provoca falta de control en el momento de su ejecución para poder corregir los errores que surjan durante, y no después de haberse terminado la actividad.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La Municipalidad es la encargada del resguardo y ejecución de los recursos financieros asignados para el Municipio, estos deben ser aprovechados y distribuidos de una manera equitativa y transparente entre la población, para el cumplimiento de sus principales funciones. Como Gobierno local es necesario contar con los medios y sistemas financieros que le permitan poner al servicio de la comunidad las actuaciones de los funcionarios públicos, así como de una racionalización en los procesos de captación y uso de los recursos públicos.

Como resultado de un proceso de reestructuración de la administración financiera pública, la municipalidad de Zaragoza cuenta, a partir del año 2006, con el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal SIAF-MUNI, en sustitución de SIAFITO, una versión anterior al nuevo sistema. Este es un sistema financiero que proporciona el diseño e instalación en fases, cubre las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería, además de módulos complementarios de registros civiles y de la propiedad, administración de activos fijos, bancos de datos de proyectos de inversión, servicios municipales e impuestos sobre la propiedad.

1.12.2.1 Presupuesto

El presupuesto es la estimación de los ingresos y egresos que la Municipalidad espera realizar durante un periodo determinado. Éste se utiliza como una herramienta que les permite a las autoridades programar, ejecutar, analizar, evaluar y alcanzar los objetivos que apoyen el desarrollo económico y social de los municipios.

Para la realización del proceso presupuestario, se desarrollan las etapas de formulación, ejecución, evaluación y liquidación, mediante una serie de actividades interrelacionadas que deberán cumplirse en cada una de ellas.

Cuadro 26
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Ejecución presupuestaria de ingresos
Años: 2007, 2008 y 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	AÑO 2007			AÑO 2008			AÑO 2009		
	Vigente	Ejecutado	% Variación	Vigente	Ejecutado	% Variación	Vigente	Ejecutado	% Variación
Ingresos propios	2,247,743	1,333,390	(41)	2,247,743	1,476,291	(34)	2,514,500	1,195,218	(52)
Transferencias corrientes	1,096,026	1,017,715	(7)	1,096,026	1,909,171	74	1,720,640	1,546,281	(10)
Transferencias de capital	7,580,817	5,364,425	(29)	7,580,817	9,351,655	23	8,388,740	7,580,202	(10)
Deuda Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10,924,586	7,715,530	(3,209,056)	10,924,586	12,737,117	1,812,531	12,623,880	10,321,700	(2,302,180)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de Zaragoza.

Cuadro 27
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Ejecución presupuestaria de egresos
Años: 2007, 2008 y 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	AÑO 2007			AÑO 2008			AÑO 2009		
	Vigente	Ejecutado	% Variación	Vigente	Ejecutado	% Variación	Vigente	Ejecutado	% Variación
Funcionamiento	3,303,769	2,272,489	(31)	6,221,737	6,091,636	(2)	7,811,580	5,004,092	(36)
Inversión	5,258,928	3,099,196	(41)	4,646,449	6,814,447	47	4,785,700	5,799,534	21
Deuda Pública	2,361,889	2,334,762	(1)	56,400	20,331	(64)	26,600	26,997	1
TOTAL	10,924,586	7,706,446	(3,218,139)	10,924,586	12,926,414	2,001,829	12,623,880	10,830,623	(1,793,257)

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

En relación al cuadro anterior se puede evaluar la comparación de ingresos presupuestados (vigente) y lo real (ejecutado), en el que en los últimos tres años respecto a los ingresos propios no se alcanzó lo establecido, por lo que se obtuvieron variaciones negativas en este rubro, para los ingresos provenientes de transferencias corrientes y de capital sólo en el año 2008 se logró alcanzar lo previsto para ese período, con variaciones positivas de 74% y 23%, para dichos rubros.

Los egresos presentados en el cuadro anterior, sólo los gastos del 2008 fueron cubiertos; esto como resultado de una buena asignación de ingresos lo que permitió poder ejecutar más de lo previsto; para el año 2007 y 2009 no se logró cumplir con los requerimientos tanto internos como externos realizados a la Municipalidad al cubrir sólo un 71% y 86% para dichos años, del total formulado al inicio de año.

1.12.2.2 Contabilidad integrada

Está integrada por el conjunto de principios, normas, y procedimientos técnicos, que permitan el registro sistemático de los hechos económicos de los Gobiernos Locales, y la toma de decisiones del Consejo Municipal y conocimiento de terceros. Para llevar la contabilidad integrada la municipalidad de Zaragoza utiliza el Sistema de Contabilidad Integrada Municipal, sujetándose a las disposiciones legales emitidas, y se registrará por las normas, políticas y manuales que emita la Dirección de Contabilidad del Estado del Ministerio de Finanzas Públicas.

El registro se realizará a través de SIAF para lo que se utilizan los clasificadores presupuestarios y el plan de cuentas patrimoniales único, además se aplica la matriz de conversión que parte de la ejecución presupuestaria, que alimentará los diarios mayores generales, mayores auxiliares de las cuentas patrimoniales, de balance y resultados, y los flujos de tesorería.

Cuadro 28
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Balance general
Años: 2007,2008 y 2009
(Cifras en quetzales)

Cuentas	31/12/2007	%	31/12/2008	%	31/12/2009	%
Activo						
Activo No corriente	16,449,234	98.06	23,261,681	99.23	33,379,193	99.72
Propiedad, planta y equipo(neto)	12,598,521		15,736,525		22,007,756	
Activo intangible	3,850,713		7,525,157		11,371,437	
Activo corriente	324,786	1.94	179,818	0.77	93,332	0.28
Bancos	324,786		179,818		93,332	
Total activo	16,774,020	100.00	23,441,499	100.00	33,472,525	100.00
Pasivo y patrimonio						
Pasivo No corriente	96,819	0.58	89,819	0.38	87,925	0.26
Deuda pública a largo plazo	96,819		89,819		87,925	
Pasivo corriente	124,290	0.74	166,706	0.71	441,277	1.32
Cuentas a pagar a corto plazo	124,290		166,706		441,277	
Total pasivo	221,109	1.32	256,525	1.09	529,203	1.58
Capital municipal						
Transferencias y contribuciones de capital recibidas	11,018,275	65.69	20,376,246	86.92	27,950,132	83.50
Resultado del ejercicio	(148,308)	(0.88)	(2,721,505)	(11.60)	1,043,207	3.12
Resultados acumulados de ejercicios anteriores	5,682,944	33.87	5,530,233	23.59	3,949,983	11.80
Total pasivo y patrimonio	16,774,020	100.00	23,441,449	100.00	33,472,525	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

Según el cuadro anterior se puede establecer que la inversión ha crecido como se ve reflejado en los activos no corrientes que representan el 98 y 99% en los respectivos periodos, que en su mayor parte se conforma por construcción en procesos, maquinaria y equipo, además de asignaciones del activo intangible que van dirigidas a inversiones sociales que realiza la Municipalidad.

Por el lado del pasivo la parte más representativa es el corriente el cual se integra por convenios de pago firmados con el Instituto Guatemalteco de

Seguridad Social, el no corriente el cual se conforma por préstamos contratados a largo plazo que ocupa una posición muy baja como resultado que la municipalidad cuenta con un sólo préstamos de una cantidad menor. Con lo que se demuestra lo significativas que son las transferencias y contribuciones de capital recibidas por el Gobierno Central las cuales ocupan el mayor porcentaje en todos los períodos evaluados.

En el cuadro siguiente se puede establecer los ingresos y egresos asignados para funcionamiento de la Municipalidad, el cual refleja que en los años 2007 y 2008 se tiene déficit, esto como resultado que las remuneraciones, bienes y servicios han aumentado en consideración a los ingresos dirigidos a estos, lo que provoca este fenómeno. La diferencia favorable que se da en el 2009 es derivado a una revaluación de activos que hizo la Municipalidad, la cual se encuentra dentro del rubro de los ingresos no tributarios, lo que elevo los ingresos propios como tal.

Cuadro 29
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Años: 2007, 2008 y 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
Ingresos	2,354,105	3,385,462	6,066,496
Ingresos propios	1,336,390	1,476,291	4,520,215
Ingresos tributarios	44,656	52,419	75,778
Ingresos no tributarios	51,028	732,123	3,478,321
Venta de bienes y servicios	1,231,294	671,874	936,602
Intereses, comisiones	9,412	19,876	29,515
Trasferencias del Gobierno	1,017,715	1,909,171	1,546,281
Trasferencias corrientes	1,017,715	1,909,171	1,546,281
Egresos	2,502,413	6,106,967	5,023,289
Gastos de administrativos	2,244,622	6,002,866	4,768,481
Sueldos y remuneraciones	1,331,865	2,327,204	2,432,464
Bienes y servicios	912,758	3,675,662	2,336,017
Otros Gastos	257,791	104,101	254,808
Intereses y comisiones	217,171	13,331	17,197
Otros alquileres	13,020	62,370	195,550
Transferencias otorgadas	27,600	28,400	42,062
Diferencia	(148,309)	(2,721,505)	1,043,207

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

1.12.2.3 Tesorería

Este sistema es el encargado de administrar la recaudación de los ingresos, así como la programación y ejecución del pago de las obligaciones adquiridas antes por la Municipalidad y sus Empresas, como parte de la ejecución del Presupuesto de Ingresos y Gastos. Para dar cumplimiento a sus objetivos esta se encuentra organizada en tres áreas dentro de estas, se encuentran el área de receptoría, bancos, préstamos y donaciones. La municipalidad de Zaragoza, a través del SIAF-MUNI genera el movimiento de caja diario el cual muestra los ingresos percibidos por tributos internos, permitiéndole establecer los recursos recibidos por este concepto, además de la información que proporcionara el banco en relación a los depósitos centrales.

1.12.2.4 Préstamos

La Municipalidad para el logro de sus fines podrá contratar préstamos al cumplir los requisitos legales establecidos según el artículo 110 del Código Municipal, y el voto favorable de las dos terceras partes del total de miembros que integran el Concejo Municipal, estos consisten en los fondos o recursos financieros que son contratados y luego desembolsado por el prestamista al prestatario, de conformidad con las condiciones establecidas en la negociación, este se distingue en tres categorías: Prestamos internos, externos y otras deudas.

Cuadro 30
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Deuda pública
Años: 2007, 2008 y 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	2,007	2,008	2,009
Endeudamiento inicial	110,124	96,819	89,819
(-) Amortización de préstamo	13,305	7,000	1,894
Saldo final	96,819	89,819	87,925

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

En base al cuadro anterior se puede establecer que la Municipalidad cuenta con una deuda baja, lo cual le permitiría poder acudir a este recurso en su debido momento, este préstamo cuenta con amortizaciones muy bajas lo que no le han permitido a las autoridades salir de este compromiso, que se ve reflejado en su disminución poco representativa de un año con otro.

Tabla 18
Municipalidad de Zaragoza – Chimaltenango
Evaluación de SIAF-MUNI
Año: 2009

No.	Ventajas	Desventajas	Debilidades en su aplicación.
1	Reducción de costos y automatización, usando formas electrónicas	Dependencia de un sistema informático, en todas las operaciones	Minima utilización del sistema completo por parte del personal
2	Registro de modificaciones, ingresos, egresos.		
3	Rendición de cuentas más efectivas		
4	Permite el control de la deuda municipal		

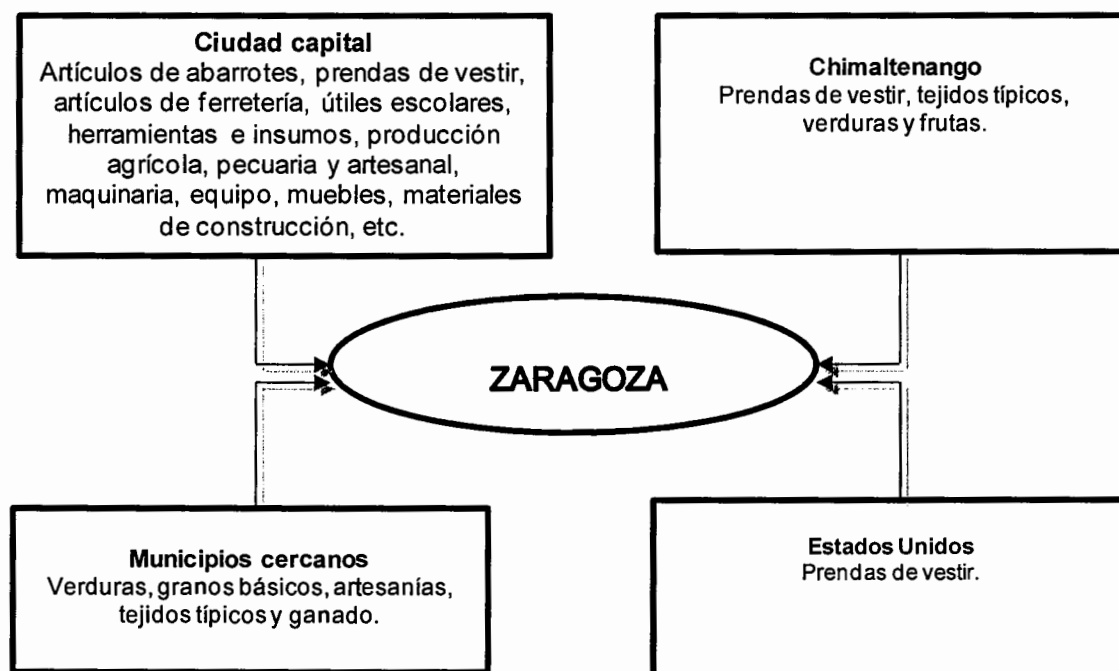
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de Zaragoza.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Existen diferentes actividades comerciales donde participan comerciantes propios del lugar y otros que provienen de municipios aledaños, el comercio imperante conlleva las dos vías del flujo comercial con productos internos y externos. El comercio es de suma importancia dentro de las actividades económicas y productivas del Municipios, genera ingresos por la venta de los productos fuera del Municipio y adquiere bienes que no existen en la producción local para el consumo.

El comercio interno de este Municipio está compuesto en su mayor parte por los productos de la canasta básica como maíz y frijol, mismos que se cultivan en pequeñas áreas destinadas para el consumo familiar pero que son insuficientes para todo el año. En menor escala existe intercambio y comercialización de bienes de capital, así como insumos para la producción y productos artesanales como lo son las panaderías, huipiles y talabarterías entre otros. En la Cabecera Municipal, se encuentran la mayoría de puestos de venta de insumos, bienes de capital, bancos, oficinas de instituciones, las oficinas municipales y policía. La demanda de otros productos escasos en la región como lo son: productos de consumo diario, electrodomésticos, calzado, vestuario, y bebidas alcohólicas; estos son adquiridos en el Departamento o en la Ciudad Capital.

Gráfica 5
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Flujo comercial demandado
Año: 2009

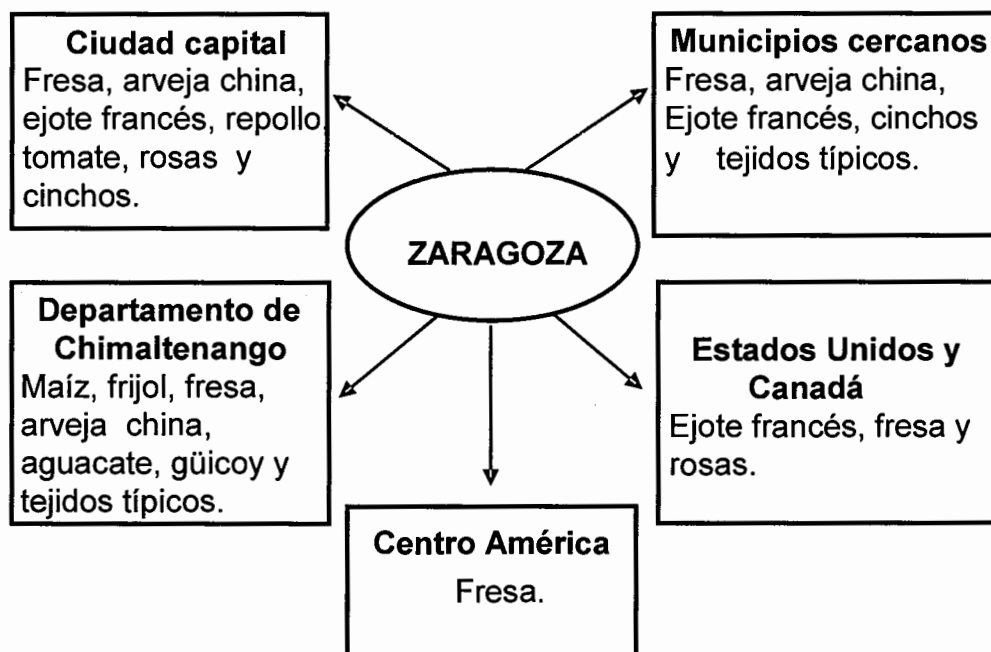


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.13.1 Flujo comercial

Los principales productos de exportación generados en el Municipio según el sector de la producción son fresa, arveja china, arveja dulce, apio, lechuga, repollo, huipiles, ganado bovino. El flujo comercial del Municipio en formas gráficas se presenta de la siguiente manera:

Gráfica 6
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Flujo comercial ofertado
Año: 2009



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

1.13.2 Flujo financiero

Los recursos para financiar las actividades productivas se obtienen en lo fundamental de fuentes internas como el ahorro familiar y de recursos adquiridos de la cosecha de periodos anteriores, también de remesas familiares, cuyos ingresos generan un crecimiento económico y una fuente de sustento para una

parte de la comunidad; como resultado de la migración de mano de obra familiar hacia los Estados Unidos de América. Un total del 9% de las familias del Municipio recibe remesas del exterior, una vez al mes y oscilan entre los \$100. En menor proporción, los productores solicitan a las instituciones financieras préstamos con una tasa de interés que varía del 19.5% al 21.5% que depende del monto del préstamo y de la institución financiera, a través de una garantía fiduciaria.

Los recursos que ingresan en calidad de remesas al Municipio lo hacen a través de la institución bancaria Banrural, los cuales llegan directo a los hogares y cumplen un papel determinante en el sostenimiento familiar. Las remesas son utilizadas en primer lugar para satisfacción de necesidades básicas; otras, para la adquisición de bienes de consumo duradero en la compra y mejora de vivienda, mientras que sólo una proporción insignificante se destina al ahorro y a la llamada inversión productiva.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se incluye la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercios y servicios por ser las más significativas del Municipio.

Es importante mencionar que algunos hogares que se dedican a la actividad agrícola, cultivan y comercializan varios productos a la vez, mientras que otros realizan dos o más actividades productivas. Es por ello que para el análisis se toma en cuenta el valor y volumen de la producción, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 31
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	207	19	18,819,577	53
Pecuaria	48	4	959,520	3
Artesanal	348	31	13,564,900	38
Industrial	26	2	2,227,500	6
Comercio y servicios	498	44		
Total	1,127	100	35,571,497	100

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

La dinámica de las actividades productivas del municipio de Zaragoza se desarrollan desde una perspectiva tradicional para sostenimiento de las familias y para vender los excedentes a nivel local y fuera del Municipio. El valor de la producción total suma Q. 35,571,497, que no incluye las actividades: agroindustrial, forestal y extractiva.

La actividad de comercio y servicios es un sector importante, que genera alrededor del 44% del empleo, el valor de la producción no fue posible cuantificarlo, debido a que cada unidad económica es diferente y por lo general desarrollan su función en el sector informal, pero se observó que dicha actividad ha aumentado en los últimos años.

Las actividades productivas del Municipio tienen las siguientes características:

Actividad agrícola

Esta actividad es la que más contribuye a la economía del municipio de Zaragoza, ya que representa el 53% de la producción local, aunque es la tercera actividad en lo relativo a generación de empleo, ya que genera el 19% de ocupación a los habitantes.

Cuadro 32
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación Agrícola
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Extensión en manzanas	Rendimiento por manzana	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Maíz	Quintal	101	34.5	3485	145	505,325
Frijol	Quintal	77.5	5.95	461	400	184,400
Fresa	Quintal	30.25	576	17,424	450	7,840,800
Arveja	Quintal	21.5	126	2,709	275	744,975
Ejote	Quintal	3.67	80	294	250	73,500
Tomate	Quintal	3.50	54	189	300	56,700
Repollo	Unidad	1.17	14,957	17,500	3	52,500
Mora	Quintal	0.33	21	7	350	2,450
Guicoy	Unidad	0.33	87	29	0.5	15
Rábano	Docena	0.04	4,167	167	2.5	418
Rosas	Docena	5.21	100,800	525,168	17.82	9,358,494
Totales						18,819,577

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

Los productos agrícolas de mayor relevancia para el Municipio y, sobre los cuales se sustenta su economía son: maíz y frijol asociados, fresa, arveja china, y rosas. También se produce repollo, aguacate, tomate, ejote y otros.

Esta actividad tiene la característica de que cuenta con productores organizados en asociaciones y cooperativas para negociar y enviar sus productos a consumidores ubicados en su mayoría en la Ciudad Capital, es el caso de la arveja china, la fresa y rosas.

Actividad pecuaria

Esta actividad representa el 3% de las actividades productivas. Conforme los datos obtenidos de la producción del Municipio, ésta no es de las actividades

más relevantes, pero sirve a la población para consumo familiar y, en algunos, casos para vender sus productos en el mercado externo.

Se caracteriza por la utilización de mano de obra familiar y la poca tecnología empleada en la producción. En el Municipio esta actividad es un complemento de las labores agrícolas, con productos que se destinan para el autoconsumo y en algunas ocasiones para la venta de los productos y subproductos, el valor y volumen de la producción se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 33
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria
Año: 2009

Estrato Producto	Cantidad unidades productivas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas	39		14.33	559	577.32	322,720
Bovino engorde	11	Unidad	7.45	82	2,593.90	212,700
Porcino	10	Unidad	5.00	50	1,200.00	60,000
Avícola (gallinas)	14	Unidad	30.14	422	60.00	25,320
Equino	3	Unidad	1.00	3	8,000.00	24,000
Caprino	1	Unidad	2.00	2	350.00	700
Subfamiliares	4		43,201.00	172,804	3.68	636,800
Leche	2	Litro	86,400.00	172,800	3.50	604,800
Equino	2	Unidad	2.00	4	8,000.00	32,000
Totales	43			173,363		959,520

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

El cuadro muestra que las fincas subfamiliares son el principal estrato con el 66.37% del valor total de la producción, y las microfincas acumulan el 33.63%.

Dentro de las principales producciones pecuarias del municipio de Zaragoza destaca el ganado bovino con alimentación de pasto natural, ganado porcino sin utilización de asistencia técnica, ganado avícola de razas criollas, ganado caballar como animales de trabajo.

Actividad artesanal

La actividad artesanal es la segunda más importante del Municipio y contribuye con el 38% de su economía. El área urbana muestra una variedad de empresas familiares y pequeñas empresas dedicadas a la artesanía.

Las principales ramas de la producción artesanal son: tortillerías, tejidos típicos, talabarterías, sastrerías, zapaterías, blockeras, panaderías, herrerías y carpinterías, por lo general estas actividades se desarrollan como tradición familiar, porque los conocimientos son trasladados de generación en generación.

La mayoría de artesanos opinan que sus productos tienen demanda por ser de buena calidad, se clasifican en pequeños y medianos artesanos, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 34
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2009

Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Tortilleria	31		11,315,000		2,263,000
Tortillas		Unidad	11,315,000	0.20	2,263,000
Tejidos típicos	142		852		1,363,200
Huipiles		Unidad	852	1,600.00	1,363,200
Talabarterias	4		720		108,000
Cincho enramado		Unidad	720	150.00	108,000
Sastrería	2		280		50,400
Vestidos		Unidad	280	180.00	50,400
Zapatería	2		120		21,000
Zapatos		Par	120	175.00	21,000
Panadería	13		19,266,000		4,816,500
Pan dulce		Unidad	10,545,600	0.25	2,636,400
Cemita negra		Unidad	1,622,400	0.25	405,600
Pan francés		Unidad	7,098,000	0.25	1,774,500
Blockera	7		15,120		4,006,800
Block		Ciento	15,120	265.00	4,006,800
Herrería	7		840		630,000
Puerta		Unidad	840	750.00	630,000
Carpintería	5		360		306,000
Puerta		Unidad	360	850.00	306,000
Total	213				13,564,900

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

De acuerdo con la información recabada durante la encuesta, las panaderías son las unidades más importantes en el Municipio, por la venta de pan, debido a que su producto es de consumo diario y de atractiva rentabilidad, con una participación del 36%; en su orden, también las blockeras son significativas, por el valor de la producción, con una participación del 30%.

Actividad industrial

La única actividad de industria identificada en el municipio de Zaragoza es la maderera, que representa el 6% de la producción del Municipio, la cual se realiza a través de la transformación directa de trozas a tablas de madera, del cual el 75% del total de la producción anual es de pino y el 25% es de ciprés, son realizadas con trozas provenientes del departamento de Quiché y de los municipios de San Juan Sacatepéquez y Tecpán Guatemala.

Cuadro 35
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Volumen y valor de la producción industrial
Año: 2009

Madera	Calidad	Producción en pies	Precio unitario en Q.	Valor de producción en Q.	País Destino
Pino	Rústica	84,375	4.00	337,500	Guatemala
	Fina	253,125	4.50	1,139,063	Guatemala
Ciprés	Rústica	28,125	6.50	548,438	Guatemala
	Fina	84,375	7.20	202,500	Guatemala
Totales		450,000		2,227,500	

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

La madera en trozas es comprada a un proveedor, por lo que esta empresa se encarga solo de transformar y no de sembrar o cortar árboles, los encargados de surtirla deben cumplir con los requerimientos establecidos por la ley para este tipo de actividad.

Para lograr que las tablas de madera lleguen al consumidor final no se utiliza ningún intermediario, la venta se realiza del aserradero al consumidor final en donde los principales riesgos con los que se corre en la comercialización y ventas del producto son: daños a la madera y ventas bajas en ciertas temporadas.

Actividad de comercio y servicios

Aunque su producción es difícil de estimar puede indicarse que es una de las actividades más importantes del Municipio, ya que genera alrededor del 45% de empleo para los habitantes; en consecuencia, esta actividad constituye junto con la agrícola las actividades primordiales para la economía local.

Esta actividad económica se caracteriza por emplear mano de obra familiar, debido a que la mayoría de los negocios son atendidos por los propietarios y, en algunas ocasiones, por el ama de casa, con ayuda de los hijos.

Cuadro 36
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Actividad de comercio y servicios
Año: 2009

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Comercios	321	401	81
Servicios	92	97	19
Total	413	498	100

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

Se estima que el comercio en el municipio de Zaragoza tiene una participación del 81% del total de unidades productivas de comercios y servicios; lo cual refleja que tiene un impacto importante en su economía. Dichas unidades económicas están representadas por: tiendas, carnicerías, zapaterías, ferreterías, depósitos, farmacias, comedores, etc.

Las unidades de servicios tienen una participación del 19% del total del sector de Comercio y servicios, representadas en su mayor parte por: servicios financieros, alquiler de locales comerciales, talleres mecánicos, clínicas, molinos, barberías y otros.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Después del análisis de la información obtenida en la investigación de campo realizada en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, se determinó que el sector más relevante es el agrícola, porque significa fuente de alimentación e ingresos para el 53% de la población que se dedica a los diferentes cultivos.

La actividad agrícola se caracteriza por dos elementos indispensables: el proceso productivo y las relaciones sociales de producción. El primero consiste en la transformación de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas, el segundo es la relación que existe entre los propietarios de los medios de producción y los trabajadores, este último no se da con frecuencia, porque en el proceso productivo se utiliza mano de obra familiar debido a la carencia de recursos económicos.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La producción agrícola se clasifica según, el tamaño de las fincas, en la que se analiza aspectos como: cultivos principales, nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, proceso y análisis de la comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

- **Microfincas**

Esta unidad económica está comprendida en una extensión de tierra menor a una manzana. Los productores del Municipio que se ubican dentro de este estrato cultivan varios productos, de los cuales los más relevantes son maíz y frijol asociados, fresa y arveja.

- **Subfamiliares**

Esta unidad económica comprende una extensión de tierra de una manzana o menos de 10 manzanas. Los productos más importantes que se cultivan son los siguientes: maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Los diferentes niveles tecnológicos en los que se desarrollan los diversos cultivos se entrelazan, por tal motivo no se menciona un nivel definido, ya que se diferencian en lo que concierne a agroquímicos, financiamiento y mano de obra. Esto se observa al considerar los diferentes cultivos, la capacidad económica de los agricultores y otros aspectos del sector agrícola.

La agricultura del Municipio se ubica en dos niveles tecnológicos como se detalla a continuación:

Tabla 19
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Niveles tecnológicos agrícolas
Año: 2009

Niveles	Suelos y terrenos	Semillas	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Mano de obra
II. Tecnología baja	Sin técnica de preservación	Mejorada y criolla	Abono orgánico y fertilizantes en poca proporción	Lluvia	No usa	Acceso mínimo	Familiar
III. Tecnología intermedia	Usan técnicas de preservación, suelos planos	Semilla mejorada	Se usa adecuadamente	Por aspersión	Se recibe en cierto grado	Se tiene acceso	Calificada asalariada

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

Con base en los datos anteriores se puede determinar el grado tecnológico que los productores agrícolas utilizan en los cultivos y el estrato a que pertenecen.

2.1.2 Superficie, volumen y valor de la producción

Superficie es el tamaño de extensión de tierra cultivada, el volumen se relaciona con la producción elaborada durante un año y el valor es el precio con el que se comercializan los distintos productos en el mercado. A continuación se presenta el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción de la actividad agrícola del Municipio.

Cuadro 37
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2009

Estrato	Producto	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Extensión en manzanas	Rendimiento	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Nivel tecnológico
Microfincas		171		73.46				1,291,388	
	Maíz y frijol asociados	125	Quintal	53		2,144		391,205	II
	Maíz				34.5	1,829	145	265,205	
	Frijol				5.95	315	400	126,000	
	Fresa	5	Quintal	1.42	576	818	450	368,100	III
	Arveja	22	Quintal	10	126	1260	275	346,500	III
	Ejote	9	Quintal	3.67	80	294	250	73,500	II
	Tomate	5	Quintal	3.50	54	189	300	56,700	II
	Repollo	1	Unidad	1.17	14,957	17,500	3	52,500	II
	Mora	1	Quintal	0.33	21	7	350	2,450	II
	Guicoy	2	Unidad	0.33	87	29	0.5	15	II
	Rábano	1	Docena	0.04	4,167	167	2.5	418	II
Subfamiliares		40		93.54				17,528,189	
	Maíz y frijol asociados	34	Quintal			1,802		298,520	I
	Maíz			48	34.5	1,656	145	240,120	
	Frijol			24.5	5.95	146	400	58,400	
	Fresa	3	Quintal	28.83	576	16,606	450	7,472,700	III
	Arveja	2	Quintal	11.5	126	1449	275	398,475	III
	Rosas	1	Docena	5.21	100,800	525,168	17.82	9,358,494	III
Totales		211		167				18,819,577	

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

Los productos agrícolas de mayor relevancia para el Municipio y sobre los cuales se sustenta su economía, por orden de importancia son: maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas.

- **Maíz y frijol asociados**

Estos cultivos son los más importantes del Municipio ya que constituyen la base de la dieta alimenticia de los pobladores, se siembra una vez al año durante el mes de mayo, en todas las comunidades del lugar.

El cultivo de maíz y frijol asociados son los de mayor importancia en la región, debido a la variedad de usos que se les puede dar. Estos productos tienen la característica que se pueden cosechar en forma asociada y aprovechar para el frijol los insumos que se utilizan en el maíz. La mano de obra empleada no es calificada.

“El maíz está clasificado dentro de la especie botánica *Zea mays*. Tiene dos parientes cercanos, que son el *Tripsacum* y el Teosinte. Ambos crecen en forma silvestre en Guatemala. Se han mencionado dos lugares como el posible origen del maíz. Estos son: a) los valles altos de Perú, Ecuador y Bolivia, y b) la región del sur de México y la América Central. En ambas áreas se han encontrado muchos tipos de maíz. Se ha expuesto varias teorías para explicar el origen del maíz. La primera era que el maíz se originó del Teosinte o de los ancestros del mismo. La otra teoría sugiere que el maíz se originó de un maíz primitivo tunicado pero todavía se ignora el origen de este maíz. (Bolaños & Edmeadea, 1993)”.¹¹

El frijol es una planta anual que pertenece a la familia de las leguminosas, es originaria de América, de tallo herbáceo, con hojas compuestas de tres folíolos, enteros, ovales, terminados en punta. Sus flores reunidas en racimos cortos, son de color blanco, violeta o rosado. De acuerdo con la variedad, alcanza diferentes alturas, clasificándose en tipo arbustivo (de suelo) y trepador o enredo (de guía).

¹¹ Luis Arturo Segura Galindo. Evaluación de 19 híbridos de maíz blanco (*Zea Mays*) procedentes de diferentes localidades de Latinoamérica. Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto 2008. Página 6.

El frijol se clasifica en dos tipos; arbustivo, conocido en el medio como frijol de suelo, y el trepador o enredador, conocido como frijol de guía. Se produce por semilla y ésta conserva su poder germinativo de tres a cuatro años.

- **Fresa**

Es una fruta que tiene diversos usos, por lo general se utiliza para elaborar platillos dulces, postres, refrescos, batidos, helados, tartas, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces, jugos, etc. La frutilla o fresa es un vegetal de tipo vivaz que puede vivir varios años, sin embargo dura un año en producción económica. Pertenece a la familia de las rosáceas, herbácea, perenne, rastrera. Es un cultivo que se da entre los 1800 y los 3000 metros con temperatura promedio anual de 10 a 25°.

- **Arveja**

“La arveja pertenece a la familia de las leguminosas, su nombre científico es PISUM SATIVUM y se le conoce también con los nombres de chícharo, guisante, pesoles, poas, tito, bisalto, “petit y snowpea”. Es originaria de Europa, con hábito de crecimiento indeterminado trepador, con altura desde 0.50 hasta los 2.10 metros el cual depende de la variedad, su período vegetativo es de 50 a 60 días, más el período de recolección del fruto que dura cuatro a cinco semanas, se realizan dos cortes por semana. Se adapta a los climas templados y fríos, en alturas comprendidas entre los 1402 a 2134 metros sobre el nivel del mar. Es una planta que para su óptimo desarrollo deberá tener una temperatura adecuada es de 15 a 18 grados centígrados. Se produce en suelos francos y francos arcillosos, con pH que oscile entre 6 y 7.”¹²

¹² Elder Hamilton Hernández López. Estudio Comparativo de Tecnología Convencional y Orgánica en la Producción de Arveja China. Instituto de Investigaciones Agronómicas, Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2001.

- **Rosas**

Es una planta ornamental de crecimiento perenne, de la familia de las Rosáceas, cuyo nombre científico es *Rosa sp*, originaria de Asia. Se ha cultivado desde tiempos remotos, es considerada como la reina de las flores y es símbolo de belleza. La propagación se puede llevar a cabo por semillas, estacas, injertos de varetas e injertos de yema (acodo), este último es el método más empleado a nivel comercial. Las temperaturas óptimas de crecimiento son de 17 a 25 grados centígrados. Se pueden producir en cualquier tipo de suelo y requieren de poda para su mejor formación y floración.

La rosa es una de las flores de corte más importante en el mercado florícola nacional, debido al valor estético y sentimental que representa. Por tal razón, la producción de éstas presenta una alternativa para diversificar la producción y contribuir con la economía de los habitantes, a través de fuentes de trabajo. Según la investigación efectuada se detectó que se producen 1,209,600 rosas por manzana cultivada.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se analizará cada uno de los costos incurridos en el proceso de producción de los cultivos objeto de estudio, estado de resultados y la rentabilidad de cada uno de ellos, según estrato de finca.

2.2.1 Costo directo de producción

Comprende el registro de los elementos: insumos, mano de obra, y los costos indirectos variables a invertirse en el proceso productivo de cada producto.

Cuadro 38
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de costo directo de producción
Maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas
Microfincas y Subfamiliares – Nivel tecnológico II y III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz y frijol asociados				
Insumos	158,870	174,843	133,528	146,953
Semilla criolla	-	3,730	-	3,136
Abono 20-20	76,541	80,186	64,331	67,395
Urea	54,672	60,504	45,951	50,852
Sulfato	14,150	15,437	11,893	12,974
Insecticida Paracuat	10,291	11,577	8,650	9,731
Insecticida Gramoxon	3,216	3,409	2,703	2,865
Mano de obra	-	312,366	-	262,539
Preparación de la tierra	-	57,974	-	48,726
Siembra	-	39,021	-	32,796
Primera limpia	-	18,953	-	15,930
Fertilizar	-	18,953	-	15,930
Calza	-	18,953	-	15,930
Segunda limpia	-	18,953	-	15,930
Cosecha	-	57,974	-	48,726
Bonificación incentivo	-	36,969	-	31,072
Septimo día	-	44,616	-	37,499
Costos indirectos variables	149,137	265,406	125,347	223,070
Arrendamiento	149,137	149,137	125,347	125,347
Cuota patronal 11.67%	-	32,138	-	27,012
Prestaciones laborales 30.55%	-	84,131	-	70,711
Costo directo	308,007	752,615	258,875	632,562
Producción en quintales	2,144	2,144	1,802	1,802
Costo unitario por quintal	144	351	144	351
Fresa				
Insumos	91,193	108,882	1,851,286	2,210,389
Semilla mejorada	51,534	68,712	1,046,179	1,394,905
Fertilizante (al suelo)	2,577	2,577	52,309	52,309
Fertilizante foliares	9,371	9,371	190,247	190,247
Materia orgánica (lombricompost)	6,391	6,391	129,734	129,734
Van	69,873	87,051	1,418,468	1,767,194

Vienen

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	69,873	87,051	1,418,468	1,767,194
Insecticidas	6,544	6,544	132,848	132,848
Fungicidas	13,631	14,142	276,722	287,099
Herbicidas	1,145	1,145	23,248	23,248
Mano de obra	77,070	142,135	1,564,568	2,885,450
Marcación, estanquillado, otros	298	442	6,045	8,980
Limpias	298	442	6,045	8,980
Fertilizaciones	596	885	12,089	17,961
Elaboración de camellones	1,492	2,216	30,281	44,989
Fumigación en general	7,454	11,077	151,347	224,859
Instalación de mangueras	596	885	12,089	17,961
Recubrimiento con plástico	596	885	12,089	17,961
Siembra o trasplante	896	1,331	18,192	27,028
Retransplante	298	442	6,045	8,981
Riegos	2,983	4,432	60,562	89,978
Podas y raleo de flores	896	1,331	18,192	27,028
Cosecha	9,542	14,177	193,717	287,809
Selección y empaque	51,125	66,463	1,037,875	1,349,238
Bonificación incentivo	-	16,822	-	341,490
Séptimo día	-	20,305	-	412,207
Costos indirectos variables	40,642	93,549	825,071	1,899,130
Arado	5,112	5,112	103,787	103,787
Rastreado	426	426	8,643	8,643
Costo de riego por año	15,338	15,338	311,363	311,363
Nylon negro (un rollo de 3,495 pies)	5,317	5,317	107,939	107,939
Arrendamiento	5,963	5,963	121,058	121,058
Análisis de laboratorio	7,452	7,452	151,281	151,281
Energía eléctrica	1,034	1,034	21,000	21,000
Cuota patronal 11.67%	-	14,624	-	296,880
Prestaciones laborales 30.55%	-	38,283	-	777,179
Costo directo	208,905	344,566	4,240,925	6,994,969
Producción en quintales	818	818	16,606	16,606
Costo unitario por quintal	255	421	255	421
Arveja				
Insumos	71,282	73,108	81,974	84,074
Semilla mejorada	40,500	40,500	46,575	46,575
Abono gallinaza	17,999	19,800	20,699	22,770
Insecticida kunfu	11,995	11,995	13,794	13,794
Insecticida espinoácido	164	165	189	190
Van	70,658	72,460	81,257	83,329

Vienen

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	70,658	72,460	81,257	83,329
Herbicida gramoxone	359	381	413	438
Fungicida amistar	265	267	304	307
Mano de obra	43,228	76,064	49,712	87,475
Preparación de la tierra	4,531	5,890	5,211	6,774
Siembra	4,798	6,238	5,518	7,173
Fumigación	998	1,297	1,148	1,492
Riego	5,252	6,827	6,039	7,851
Estaca	12,897	16,766	14,832	19,282
Fumigación	998	1,297	1,148	1,492
Pita	4,798	6,238	5,518	7,173
Cosecha	8,956	11,643	10,299	13,389
Bonificación incentivo	-	9,002	-	10,353
Séptimo día	-	10,866	-	12,496
Costos indirectos variables	122,822	151,136	141,246	173,806
Arrendamiento 1- 300	17,993	17,993	20,692	20,692
Plástico	17,955	17,955	20,648	20,648
Estacas	73,080	73,080	84,042	84,042
Pita	13,794	13,794	15,864	15,864
Cuota patronal 11.67%	-	7,826	-	9,000
Prestaciones laborales 30.55%	-	20,488	-	23,560
Costo directo	237,332	300,308	272,932	345,355
Producción en quintales	1,260	1,260	1,449	1,449
Costo unitario por quintal	188	238	188	238
Rosas				
Insumos	-	-	2,965,249	2,968,750
Pilones (tallo)	-	-	346,611	350,112
Cal agrícola	-	-	11,004	11,004
Gallinaza	-	-	30,260	30,260
Yeso agrícola	-	-	19,806	19,806
Triple 15	-	-	396,127	396,127
Materia orgánica	-	-	55,018	55,018
Nitrato de amonio	-	-	192,061	192,061
Nitrato de potasio	-	-	1,260,403	1,260,403
Sulfato de magnesio	-	-	153,799	153,799
Herbicida	-	-	5,002	5,002
Fumigación	-	-	495,158	495,158
Van			2,965,249	2,968,750

Vienen

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen			2,965,249	2,968,750
Mano de obra	-	-	1,475,554	1,997,248
Preparación de la tierra	-	-	39,012	39,012
Construcción invernadero	-	-	331,021	331,021
Instalación riego	-	-	7,802	7,802
Tablones	-	-	39,012	39,012
Enraizamiento	-	-	7,802	7,802
Siembra pilones	-	-	18,726	18,726
Injertación	-	-	18,726	18,726
Formación de planta	-	-	243,438	243,438
Corte	-	-	486,876	486,876
Pos cosecha	-	-	269,655	269,655
Empaque	-	-	13,484	13,484
Bonificación incentivo	-	-	-	236,373
Séptimo día	-	-	-	285,321
Costos indirectos variables	-	-	108,756	852,198
Arrendamiento	-	-	18,756	18,756
Energía eléctrica	-	-	90,000	90,000
Cuota patronal 11.67%	-	-	-	205,494
Prestaciones laborales 30.55%	-	-	-	537,948
Costo directo	-	-	4,549,559	5,818,196
Producción por docena	-	-	525,168	525,168
Costo por docena	-	-	9	11

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

De acuerdo al cuadro anterior, se puede observar que para el estrato de microfincas y subfamiliares, existe una diferencia en el costo de insumos, según datos encuestados e imputados, el agricultor proporcionó un dato estimado en la encuesta y al momento de verificar los costos reales en el Municipio, se comprobó que ellos no se preocupan en determinar cuánto les cuesta producir un quintal de maíz y frijol asociados, fresa y arveja, en relación a los insumos. Los agricultores de maíz y frijol asociados no toman en cuenta el pago de mano de obra, ya que ésta es familiar.

En los productos de fresa y arveja se considera el pago de la mano de obra, pero no el pago de las prestaciones laborales, es por ello que existe diferencia entre los datos encuestados y los imputados, porque los productores no las incluyen en sus costos de producción.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico que muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida neta, como resultado de las operaciones durante un período de tiempo determinado. Por lo anterior se le considera un estado dinámico y que debe ser presentado en forma oportuna para la toma de decisiones.

Cuadro 39
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas
Microfincas y Subfamiliares – Nivel tecnológico II y III
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz y frijol asociados				
Ventas (maíz 265,205 y frijol 126,000)	391,205	391,205	298,520	298,520
(-) Costo directo de producción	308,007	752,615	258,875	632,562
Ganancia y/o pérdida marginal	83,198	(361,410)	39,645	(334,042)
(-) Costos y gastos fijos	-	5,360	-	4,505
Ganancia y/o pérdida antes de I.S.R	83,198	(366,770)	39,645	(338,547)
(-) I.S.R.	25,791	-	12,290	-
Ganancia y/o pérdida neta	57,407	(366,770)	27,355	(338,547)
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.15	-	0.09	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.19	-	0.11	-
Van				

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
Vienen				
Fresa	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	368,100	368,100	7,472,700	7,472,700
(-) Costo directo de producción	208,905	344,566	4,240,925	6,994,969
(-) Gastos variables de venta				
Bandeja (duroport) y Nylon (plástico)	-	-	1,394,904	1,394,904
Ganancia marginal	159,195	23,534	1,836,871	(917,173)
(-) Costos y gastos fijos	-	270	216,141	349,798
Ganancia y/o pérdida antes de I.S.R	159,195	23,264	1,620,730	(1,266,971)
(-) I.S.R.	49,350	7,212	502,426	-
Ganancia y/o pérdida neta	109,845	16,052	1,118,304	(1,266,971)
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.30	0.04	0.15	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.53	0.05	0.26	-
Arveja china				
Ventas	245,300	245,300	-	-
(-) Costo directo de producción	168,016	297,563	-	-
Ganancia y/o pérdida marginal	77,284	(52,263)	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	4,000	-	-
Ganancia y/o pérdida antes del ISR	77,284	(56,263)	-	-
(-) ISR	23,958	-	-	-
Ganancia y/o pérdida neta	53,326	(56,263)	-	-
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	0.22		-	-
Ganancia neta / costos + gastos	0.32		-	-
Rosas				
Ventas (525168doc.*17.82)	-	-	9,358,494	9,358,494
(-) Costo de producción	-	-	4,549,559	5,818,196
Ganancia marginal	-	-	4,808,935	3,540,297
(-) Gastos sobre ventas	-	-	1,559,749	1,559,749
Ganancia en ventas	-	-	3,249,186	1,980,548
(-) Costos y gastos fijos	-	-	130,000	130,000
Ganancia antes de I.S.R	-	-	3,119,186	1,850,548
I.S.R	-	-	966,948	573,670
Ganancia neta	-	-	2,152,238	1,276,878
Rentabilidad				
Ganancia neta / ventas netas	-	-	0.23	0.14
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	0.47	0.22

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

Según el cuadro anterior se puede observar la rentabilidad de cada uno de los productos según tipo de fincas, microfincas y subfamiliares.

2.2.3 Rentabilidad

Consiste en la capacidad para producir beneficios o rentas y en relacionar el importe de la inversión y los beneficios obtenidos, lo cual se expresa en términos relativos.

- **Maíz y frijol asociados**

Después de deducir los costos y el ISR, se tiene un margen de utilidad según encuesta de Q. 0.15 en microfincas y Q. 0.09 en subfamiliares, mientras que en datos imputados, existe pérdida por cada quetzal vendido.

Desde el punto de vista del costo de producción por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q. 0.19 en microfincas y Q.0.11 en subfamiliares, mientras que en datos imputados, existe pérdida por cada quetzal invertido.

- **Fresa**

Después de deducir los costos y el ISR, se tiene un margen de utilidad, según encuesta de Q. 0.30 en microfincas y Q. 0.15 en subfamiliares, mientras que en imputados una ganancia de Q. 0.04 en microfincas y pérdida en subfamiliares, por cada quetzal vendido.

Desde el punto de vista del costo de producción por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q. 0.53 en microfincas y Q. 0.26 en subfamiliares, mientras que en imputados se obtiene una ganancia de Q. 0.05 en microfincas y una pérdida en subfamiliares, por cada quetzal invertido.

- **Arveja**

Después de deducir los costos y el ISR, se obtiene un margen de utilidad, según encuesta de Q. 0.22 en microfincas y subfamiliares, datos imputados Q. 0.08 en microfincas y subfamiliares, por cada quetzal vendido.

Desde el punto de vista del costo de producción de arveja, por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q. 0.32 en microfincas y subfamiliares, datos imputados Q. 0.09 en microfincas y subfamiliares, por cada quetzal invertido.

- **Rosas**

Después de deducir los costos y el ISR, se tiene un margen de utilidad según encuesta e imputados de Q. 0.23 y Q. 0.14 respectivamente, por cada quetzal vendido en el caso de las subfamiliares.

Desde el punto de vista del costo de producción de rosas, por cada quetzal utilizado se obtiene una ganancia de Q. 0.47 y Q 0.22 centavos en subfamiliares, por cada quetzal invertido.

2.2.4 Financiamiento

En el municipio de Zaragoza, el financiamiento con destino agrícola, está constituido por la disponibilidad de fuentes internas y externas.

Fuentes internas están conformadas por:

- Ahorro de cosechas anteriores
- Mano de obra familiar
- Remesas familiares

• Fuentes externas están constituidas por:

- Préstamos bancarios
- Préstamos en cooperativas

En el Municipio, el financiamiento constituye un elemento de análisis para desarrollar la producción agrícola basada en la estructura productiva, aplicada según niveles tecnológicos e importancia de la asistencia crediticia. El financiamiento según niveles tecnológicos, está determinado por las características topográficas que presentan los terrenos, la capacidad económica de los agricultores y el grado de tecnología utilizada.

- **Maíz y frijol asociados**

El financiamiento de la producción de maíz y frijol asociados es de carácter interno y la mayor parte de la producción se destina al consumo familiar.

Existen dos tipos de financiamiento, el que proviene de fuentes internas que son constituidos por las aportaciones de capital que realiza el productor, sin tener que recurrir a fuentes ajenas y el que proviene de las fuentes externas, que es la obtención del capital ajeno al productor, como bancos y proveedores, entre otros.

- **Fresa**

Para la actividad de la producción de la fresa, las fuentes de financiamiento se clasifican en internas y externas, las que se desarrollan a continuación:

Financiamiento interno

Son los recursos que posee el productor de fresa del municipio de Zaragoza, los cuales se utilizan para la compra de agroquímicos y fertilizantes. El pago de mano de obra no se considera como desembolso de efectivo, porque se cubre con fuerza de trabajo familiar, aunque en algunos casos se contratan jornaleros, en la época de cosecha. Según datos obtenidos por medio de la encuesta realizada en el Municipio, se determina que el 89% de las familias no utilizan financiamiento externo.

Financiamiento externo

Son los recursos monetarios que los productores de fresa necesitan invertir en la actividad productiva, a través de entidades o personas que otorgan préstamos como bancos, cooperativas y prestamistas.

En la investigación realizada en el Municipio se estima que el 11% de las familias utilizan préstamos externos, los cuales se invierten con el propósito de mejorar las condiciones de la producción de fresa, en arrendar más cuerdas para el cultivo, en compra de insumos y pago de la mano de obra.

- **Arveja**

Las unidades productivas dedicadas al cultivo de la arveja, utilizan el financiamiento interno y externo. El financiamiento interno lo obtienen a través de las ganancias generadas en cosechas anteriores, y la utilización de la mano de obra familiar; el financiamiento externo, lo obtienen a través del Banco de Desarrollo Rural S.A. y la Financiera Génesis Empresarial.

- **Rosas**

Al hablar del financiamiento de la producción, se entiende como la forma en que se cubren los costos y gastos necesarios para hacer realidad cualquier proceso productivo. De acuerdo al trabajo de campo realizado durante el mes de octubre de 2009, en el municipio de Zaragoza se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento para la producción de rosas:

Fuentes internas

El proceso productivo se realiza con recursos propios obtenidos de cosechas anteriores, los cuales se invierten en las cosechas posteriores.

Fuentes Externas

Con base en el trabajo realizado en el Municipio, se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento externo:

- Banco de Desarrollo Rural, S.A.
- Asociación para el Desarrollo Raíz.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

“Es parte importante de un sistema comercial destinado a suministrar a los consumidores los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades. Se combinan cuatro utilidades económicas básicas: de forma, de tiempo, de lugar y de posesión, necesarias para satisfacer al consumidor, es decir una actividad coordinada entre la producción, distribución y consumo de bienes y servicios”¹³.

2.3.1 Proceso de la comercialización

Es el proceso por medio del cual se trasladan los productos, desde el productor hasta el consumidor final y se desarrolla a través de la concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se presenta la tabla que muestra el proceso de comercialización en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares, de los cultivos de maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas del municipio de Zaragoza.

¹³ Monografías.com, S.A., Comercialización (en línea). Argentina. Consultado el 5 de noviembre 2009. Disponible en: www.monografias.com/comercialización 1987.

Tabla 20
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proceso de la comercialización de fresa, arveja y rosas.
Año: 2009

Etapas/Producto	Fresa	
	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	Se clasifica por tamaño y color; es separado y colocado en cajas de plástico para su transporte; no hay concentración.	Se clasifica por tamaño y color; es separado, luego colocado en bandejas y cajas de plástico para su transporte; no hay concentración.
Equilibrio	Es clasificado como producto perecedero, no puede almacenarse, por lo que su venta debe ser inmediata.	Es clasificado como producto perecedero, no puede almacenarse, por lo que su venta debe ser inmediata.
Dispersión	El productor le vende la fresa al mayorista, este la transporta de inmediato a su planta o espacio destinado para la clasificación, asume los costos de la mano de obra y costo de traslado. Su venta la realiza en la Central de Mayoreo, zona 12 de la ciudad capital, este lo vende al consumidor final.	El fruto es vendido de forma directa al mayorista y minorista, es vendido en el mercado de la Ciudad Capital, Central de Mayoreo CENMA, por quintal o por libra, al consumidor final; el costo de traslado lo asume el mayorista.
Etapas/Producto	Arveja	
	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	El producto se clasifica en lotes homogéneos para facilitar su transporte y funciones de comercialización, traslada la fresa hacia otros municipios y luego lo distribuyen para su venta.	El producto se clasifica por tamaño y grado de madurez, sin embargo se comercializa por peso, luego se coloca en cajas plásticas y el comprador lo traslada a su bodega de producción.
Equilibrio	En este proceso no se desarrolla el equilibrio, la cosecha se vende sin importar el acopio, embalaje o las condiciones de oferta y demanda.	No tienen equilibrio, la cosecha completa se vende al mayorista.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Dispersión	Se determinó que el 100% de la producción, se vende a un mayorista, quien traslada el fruto a su bodega, donde se clasifica para distribuirla a los distintos mercados por medio de CENMA.	Los productores harán llegar a los mayoristas la arveja, en cantidad, forma y tiempo exigidos por éstos, quienes se localizan en la Central de Mayoreo –CENMA-, y compran la producción a los agricultores y luego la distribuyen a diferentes mercados para hacerla llegar al consumidor final.
Etapas/Producto		Rosas
Concentración	No hay	Se realizará de forma directa por los productores que llevarán el producto a la bodega propiedad del productor y la destinará al mercado departamental y ciudad capital.
Equilibrio	No hay	Se destina al comercio de la ciudad capital, el precio es inestable por las condiciones del mercado.
Dispersión	No hay	La buena planificación de la producción de rosas y los contactos previos con los clientes para la venta, estos últimos son los que harán llegar el producto a los diferentes mercados desde el Municipio a la Ciudad Capital, por medio de vehículos tipo pick-up.

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

En las microfincas y fincas subfamiliares, no existe un proceso de comercialización que pueda analizarse debido a que en el maíz y frijol asociados se destina al autoconsumo, en ocasiones se intercambia por otros productos en un 10%. La cosecha del maíz y frijol asociados es almacenada por los agricultores en un espacio de la vivienda por un tiempo que oscila entre un día y ocho meses, hasta que es consumido o intercambiado. Se determinó que en el

maíz y el frijol asociados existe mayor demanda que oferta y la población que no produce, cubre su necesidad al adquirirlo con intermediarios que lo importan al Municipio los días de mercado.

La producción total de fresa se destina a la Central de Mayoreo –CENMA-, por la demanda que tiene. Los pequeños productores realizan el corte y utilizan a los mayoristas para que sea transportado al mercado meta, CENMA. La inestabilidad en el precio y la producción de la fresa provoca que no exista equilibrio, pues los demandantes no solicitan las mismas cantidades al año y esto repercute en el precio, porque hay grandes variaciones durante el año y perjudica a los productores de las microfincas, porque son los últimos beneficiados en la cadena comercial.

La mayoría de las fresas que se producen en el Municipio se trasladan a otros lugares, la dispersión se realiza en vehículos. En el estrato de microfincas los pequeños productores no poseen vehículo propio, por ello los mayoristas son los que recogen la producción y asumen los riesgos del transporte del producto, mientras que los dueños de fincas subfamiliares, si tienen vehículo propio y son los que asumen el riesgo al ser transportado al mercado meta, CENMA.

La arveja es destinada para la venta. No se realiza concentración ya que el producto es llevado desde el lugar de la cosecha a la casa del productor, no se desarrolla equilibrio, la dispersión se realiza por medio del mayorista, quien lo traslada en vehículo propio al mercado identificado, para este caso será la Central de Mayoreo -CENMA-.

Las rosas se cultivan en las fincas subfamiliares, realizan su concentración en una bodega que tienen destinada para la clasificación por tamaño y color; para que las rosas se mantengan en optimas condiciones, se aplicará un preservante para que estén en buenas condiciones y poder realizar la venta, así mismo

obtener mejor producto y mayor beneficio. La dispersión se realiza en vehículos por cuenta del productor, quien hará llegar las rosas a su destino final o al consumidor final.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización

El análisis estructural de la comercialización permite determinar cuál es la forma de comercializar los productos agrícolas, de acuerdo a los que participan en el proceso, dentro de ellos: los productores, mayoristas, minoristas y los consumidores finales, como participantes activos del mercado.

En la tabla siguiente se muestra el análisis estructural basado en: conducta, estructura y eficiencia de mercado de los productos maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas.

Tabla 21
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Análisis estructural de unidades productivas individuales
Microfincas y fincas subfamiliares de
fresa, arveja y rosas
Año: 2009

		Fresa	
Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Estructura	Conducta	El productor es el que fija el precio acorde al precio del mercado.	La competencia es libre, no hay limitaciones para cualquier agricultor que quiera ofrecer su producto.
	Estructura	En la recolección, el productor asume el costo de la mano de obra calificada para realizar la cosecha, el producto se clasifica por tamaño y color, aspectos principales para determinar el precio.	La cosecha es negociada a un precio promedio establecido por el productor o mayorista.
	Eficiencia	La cantidad se recolecta de acuerdo a los requerimientos del mayorista, quien lo indica momentos antes de empezar el corte. El producto es vendido a mayoristas quienes lo distribuyen a nivel local, regional o nacional; el pago del producto es al contado.	El 100% del producto se destina para la venta en la Cooperativa Integral Rincón Grande y al consumidor final, la eficiencia se determina por la calidad del producto, la oferta y demanda.
		Arveja	
Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Estructura	Conducta	Existe un mercado que se adapta a las necesidades del productor. La competencia es libre, no hay limitaciones; participan varios compradores y productores que ofrecen su producto de acuerdo a las variaciones de precios del mercado.	La competencia es libre, no hay limitaciones, participan varios compradores y productores, que ofrecen su producto de acuerdo a la fluctuación de precios en el mercado.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

		Pequeños agricultores, en el área rural del Municipio.	Se encuentran gran número de agricultores
Estructura			
Eficiencia		La distribución se realiza por el mayorista, quien hace llegar el producto al minorista y éste al consumidor final, el canal de comercialización es adecuado y eficiente.	La distribución del producto se realiza a través del mayorista, quien hace llegar el producto hasta el consumidor final; entre menos intermediarios haya, el precio será menor.
		Concepto	Rosas
Estructura	Conducta	No hay	El tipo de mercado, es donde acude gran número de demandantes y oferentes con un producto homogéneo, tienen conocimiento de los precios, movilidad de los recursos y de las condiciones del mercado.
	Estructura	No hay	La producción de rosas es distribuida por los productores a los mayoristas y minoristas en el mercado, quienes participarán en un buen porcentaje en la venta del producto.
	Eficiencia	No hay	Los productores de rosas obtienen resultados beneficiosos para la organización a través de la comercialización al vender en forma directa a los mayoristas y minoristas del mercado, producto de alta calidad y a un precio competente.

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

El maíz y frijol asociados se cultivan en su mayoría en estratos de microfincas y fincas subfamiliares, las cuales son pequeñas parcelas que los productores

poseen y cultivan todos los años, para satisfacer la necesidad del producto todo el año, ya que la dieta alimenticia se basa en tortillas, tamalitos y atoles elaborados con maíz; este cultivo se realiza en todas las aldeas y en el casco urbano que conforman el municipio de Zaragoza. Son pocos los productores que venden el producto o lo intercambian; de la producción total se vende sólo el 10% y solo lo hacen en caso de necesidad a los vecinos.

La fresa al igual que el maíz y frijol asociados, se cultiva en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares por presentar mayor extensión de terreno para ser cultivada, y debido a que el clima en el municipio de Zaragoza es propicio para dicho cultivo, pues los requerimientos climatológicos para la explotación son adecuados. El Municipio posee una temperatura promedio anual de 10° a 25°C., esta característica permite y garantiza el éxito de la producción.

Promover la producción de fresa para la exportación, como una forma de diversificación de los productos agrícolas, permite mejorar el nivel de ingresos de los productores del municipio de Zaragoza y con ello se generan empleos para contribuir con el desarrollo económico y social del Municipio.

La arveja se produce en clima templado fresco, que soporta una temperatura de hasta seis grados centígrados, es apta para la venta debido a su elevado contenido en proteínas que puede alcanzar el 22%, esta es cultivada en el estrato de microfincas y subfamiliares, las variables climatológicas del Municipio son apropiadas para la producción de la arveja, ya que ayudan a la economía familiar. La competencia del cultivo es libre, no hay limitaciones dado que participan varios compradores y productores que ofrecen el producto.

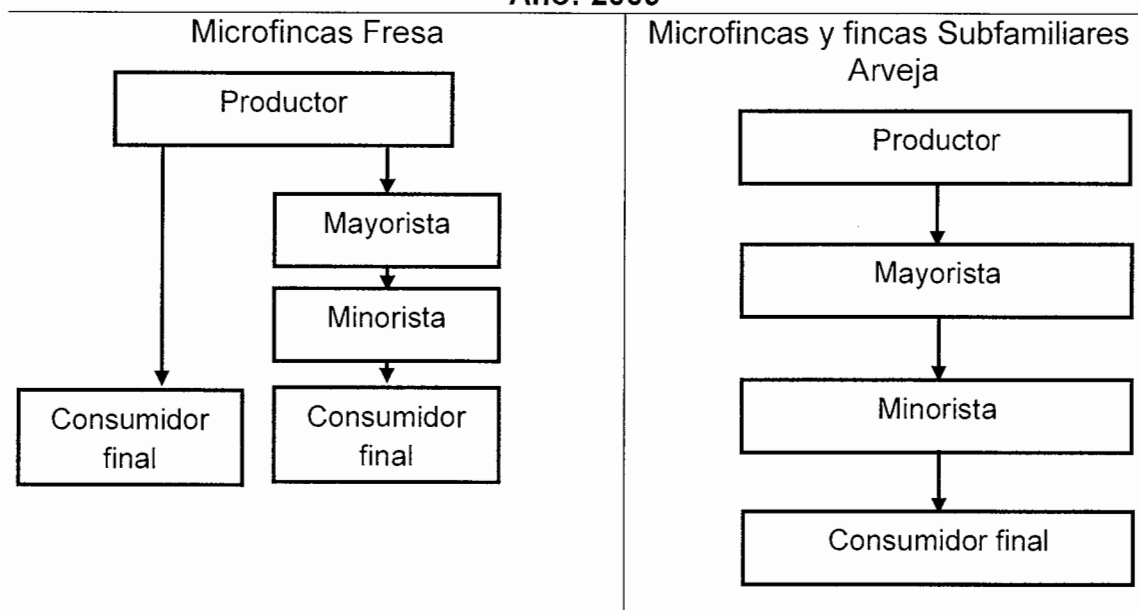
Los productores de rosas se localizan en la parte alta del casco urbano del Municipio, en la aldea Rincón Chiquito, esta actividad permite al productor hacer llegar el producto hasta el consumidor final. La producción de rosas se realiza

planta que el productor posee para realizar la limpieza, clasificación y empaque, para ofrecer de esta manera un producto de alta calidad a un precio justo y competente.

2.3.3 Operación de comercialización

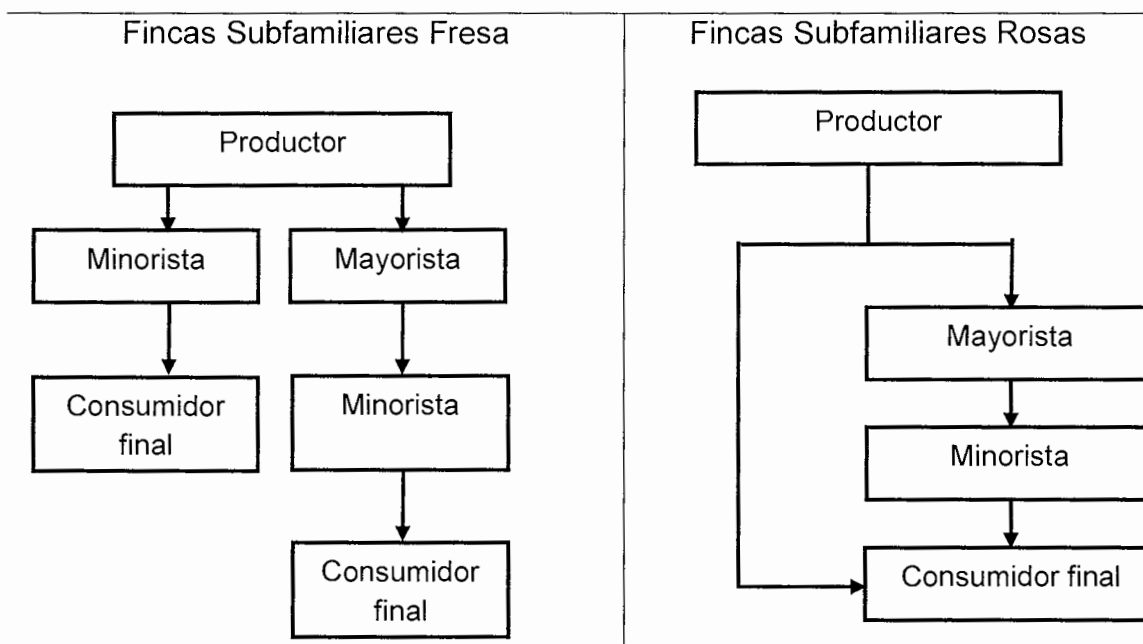
Es la serie de etapas por las que atraviesa el producto para llegar del productor hasta el consumidor final, y determina la cantidad de intermediarios que se involucran en el proceso comercial.

Gráfica 7
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Canales de comercialización
Producción de fresa, arveja y rosas,
según tamaño de finca
Año: 2009



Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior



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

En las microfincas la producción de fresa utiliza al mayorista, quien a su vez canaliza su producto a través del minorista para llegar al consumidor final. En otros casos, lo comercializa directo con el consumidor final. La arveja utiliza el canal del mayorista, minorista y luego llega del producto al consumidor final.

En fincas subfamiliares la producción de fresa utiliza los canales de mayorista y minorista, quien hace llegar el producto al consumidor final. La producción de arveja, utiliza el canal de mayorista y minorista quien a su vez la hace llegar al consumidor final. En la producción de rosas, el canal que se utiliza es el mayorista, quien por medio del minorista, hace llegar su producto hasta el consumidor final; de igual forma el canal se realiza del productor hacia el consumidor final.

2.3.4 Márgenes de comercialización

La fresa, arveja y las rosas en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares, utilizan intermediarios para comercializar el producto. A continuación se presenta el cuadro que muestra el cálculo del margen de comercialización.

Cuadro 40
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Márgenes de comercialización de fresa, arveja y rosas
Año: 2009

Estrato Finca	Institución	Precio de venta	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de Inversión	% Participación
Micro-Fincas	FRESA (Caja 35 lbs.)						
	Productor	105					69
	Mayorista	133	28	5.25	22.75	22	18
	Empaque			1.50			
	Transporte			3.75			
	Minorista	153	20	3.55	16.45	12	13
	Transporte			3.55			
	Consumidor final						
	Total		48	8.80	39.20		100
	ARVEJA (Quintal)						
Micro-Fincas	Productor	275					71
	Mayorista	360	85	5.00	80.00	29	22
	Transporte			5.00			
	Minorista	385	25	5.75	19.25	5	7
	Transporte			5.75			
	Consumidor final						
	Total		110	10.75	99.25		100
Fincas Sub-familiares	FRESA (Caja 35 lbs)						
	Productor	120					73
	Mayorista	150	30	3.45	26.55	22	18
	Empaque			0.85			
	Transporte			2.60			
	Minorista	165	15	3.00	12.00	8	9
	Transporte			3.00			
	Consumidor final						
	Total		45	6.45	38.55		100

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

ROSAS						
(x docena)						
Productor	17.82					78
Mayorista	20.00	2.18	0.45	1.73	10	9
Empaque			0.25			
Piso de plaza			0.20			
Minorista	23.00	3.00	1.45	1.55	8	13
Transporte			1.05			
Empaque			0.25			
Piso de plaza			0.15			
Consumidor final						
Total		5.18	1.90	3.28		100

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

En el cuadro anterior se puede observar que los márgenes de comercialización, de la fresa en el estrato de microfincas, que por cada quetzal que el consumidor final paga, Q.0.69 corresponden al productor, Q.0.18 al mayorista y Q.0.13 al minorista; por lo que, la participación del productor es significativa.

De acuerdo a los márgenes de comercialización de la arveja, el productor tiene una participación del 71%, es decir que por cada quetzal invertido, se obtienen Q.0.71 para el productor, y el mayorista obtiene Q.0.22 y el minorista Q.0.07.

El porcentaje de participación de los productores de fresa en las fincas subfamiliares, corresponde al 73% del precio final y los intermediarios tienen una participación del 18% para el mayorista y el 9% para el minorista, esto indica que por cada quetzal pagado por el consumidor de fresa, el mayorista y minorista obtienen Q.0.18 y Q.0.09, respectivamente.

Después de haber realizado los cálculos en la producción de rosas, se puede observar que por cada quetzal que pagará el consumidor final, Q.0.78 será para

el productor y Q.0.09 para el mayorista con un rendimiento sobre la inversión del 10% y Q.0.13 para el minorista, con un rendimiento sobre la inversión del 8%.

En cuando a la arveja en las fincas subfamiliares, se manejan los mismos precios que en las microfincas, por lo tanto no hay ningún cambio.

Para los cultivos de maíz y frijol, no se pueden determinar márgenes de comercialización porque no utilizan intermediarios, ya que el producto es utilizado en un 100% para el autoconsumo.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

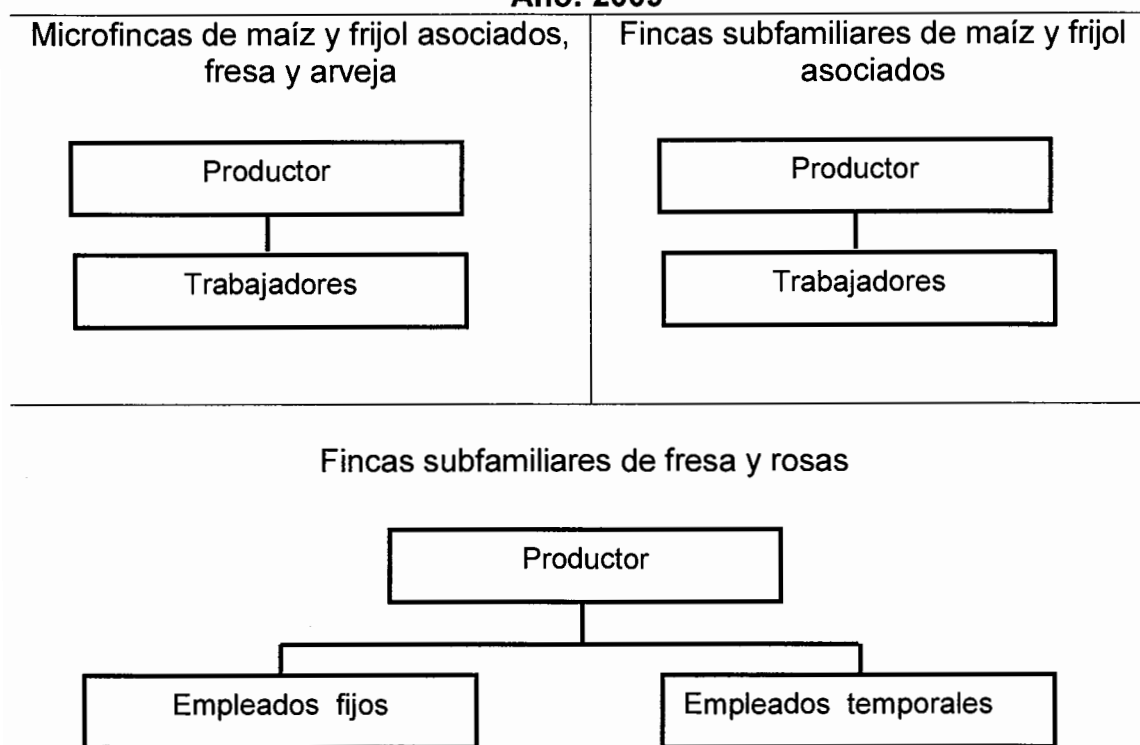
La organización empresarial representa la estructura con la cual se logran los objetivos de una empresa. En relación a la producción agrícola de todos los cultivos del municipio de Zaragoza, la organización empresarial es familiar para el caso del maíz y frijol asociados, fresa y arveja, pues no ha existido una capacitación para los dueños de los medios de producción para que organicen la estructura de sus cultivos. En el caso de las rosas, el cultivo es a nivel familiar, pero interviene personal contratado debido a la cantidad de rosas que se cosechan.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Para los cultivos agrícolas de maíz y frijol asociados, fresa y arveja, la estructura organizacional es familiar; en el estrato de fincas subfamiliares, existen puestos específicos para los procesos productivos del cultivo de fresa y rosas.

En la gráfica ocho se muestra la estructura organizacional existente en las microfincas y fincas subfamiliares, para la producción maíz y frijol asociados, fresa, arveja y rosas.

Gráfica 8
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estructura organizacional
Producción de maíz y frijol asociados,
fresa, arveja y rosas
Año: 2009



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

El estrato de microfincas correspondiente a la producción de maíz y frijol asociados, fresa y arveja, posee una estructura familiar, pues todos los que participan en el proceso son miembros del hogar. En el proceso productivo el padre de familia es el encargado de tomar decisiones, asignar las actividades, las funciones y las responsabilidades, la esposa y los hijos son los que colaboran con cada uno de los procesos operativos. La estructura organizacional en las fincas subfamiliares del maíz y frijol asociados, es igual a la que se presenta en las microfincas.

El organigrama de las fincas subfamiliares de fresa y rosas presenta al productor, dueño de la finca como el que posee toda la autoridad y responsabilidad en todo el proceso productivo, por lo regular los empleados fijos son los miembros del núcleo familiar y los empleados temporales son las personas contratadas por jornal para el tiempo de limpia, corte, clasificación, empaque y cosecha, por lo regular en este estrato se necesita contratar un promedio de 94 trabajadores para recoger la cosecha de las rosas.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción agrícola es la que ocupa a la mayor cantidad de la población económicamente activa del Municipio, el estrato de microfincas y fincas subfamiliares, donde la mayoría de pequeños agricultores ocupan su fuerza de trabajo y la de su familia para producir. A continuación se presenta la tabla que muestra la cantidad de jornales que emplea cada producto agrícola, en el estrato de microfincas y fincas subfamiliares.

Cuadro 41
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Actividad agrícola
Generación de empleo
Año: 2009
(En jornales de trabajo)

Producto	Microfincas	Fincas subfamiliares	Total
Rosas	-	22,607	22,607
Fresa	2,026	40,995	43,021
Maíz y frijol asociado	4,438	3,730	8,168
Arveja	1,080	1,243	2,323
Total	7,544	68,575	76,119

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

La actividad agrícola es la que mayor fuente de empleo genera para el Municipio, pues ocupa el 30% del total de la población económicamente activa (PEA). El cultivo de las rosas es el que mayor cantidad de jornales requiere, en la época de siembra y cosecha, al utilizar 22,607 jornales. El estrato de las fincas subfamiliares es el que mayor cantidad de jornales ocupa, pues para recoger la cosecha necesitan 94 personas. En fincas subfamiliares, ocupa un espacio importante la población económicamente activa (PEA), pues la mayoría de pobladores de la aldea Rincón Grande cultivan la fresa, junto con su familia y emplea 40,995 jornales para el proceso productivo.

En el estrato de microfinca, la arveja emplea 1,080 jornales y en las fincas subfamiliares emplea 1,243 jornales. En cuanto al maíz y frijol asociados, la mayor parte de la población se dedica a la producción, pues es el principal cultivo, ya que representa el 100% del alimento básico; es decir que se utiliza para el autoconsumo y no para la comercialización. El total de jornales para la producción agrícola asciende a 76,119 jornales para los cinco principales productos en los dos estratos de fincas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se conocerá la situación de la actividad pecuaria del Municipio en sus diferentes producciones: bovino, porcino, avícola, caprino y equino; debido a que estas actividades predominan en Zaragoza.

El análisis se realizó con la información de los censos agropecuarios 1979 y 2003, para comparar con los datos obtenidos en el trabajo de campo mediante la aplicación de técnicas de investigación: entrevista, encuesta y el método de observación directa.

A través del estudio realizado en el Municipio se determinó que la producción pecuaria cumple un rol importante en la contribución a la seguridad alimentaria e ingresos de la población, con un mayor énfasis en la Cabecera Municipal, debido a que en las aldeas predomina la actividad agrícola y en menor porcentaje la pecuaria, la cual es destinada en su mayoría para el autoconsumo.

Las principales actividades pecuarias del Municipio son la crianza y engorde de ganado bovino y la producción de leche; a su vez son las principales fuentes generadoras de empleo y crecimiento de la economía en Zaragoza. En el Municipio se determinó que existe ganado criollo y mejorado; las distintas razas predominantes de ganado bovino son Brown Swiss, Brahmán, Holstein, Jersey y Cebú.

El engorde de ganado porcino en menor escala es la tercera actividad que genera mayores beneficios a la economía de la población que se dedica a este tipo de actividad. La producción de engorde de pollos es la actividad productiva pecuaria de mayor importancia en los hogares, no así en participación a la economía del Municipio, ya que esta actividad no es explotada al máximo para obtener beneficios económicos en los hogares, sino que su destino es el

autoconsumo en su mayoría. El ganado equino o caballar es una parte muy importante, porque son animales que la población utiliza como medio de transporte o para trasladar productos a los hogares. Según la muestra, no se encontraron unidades suficientes de ganado caprino para describir su estructura productiva.

En la investigación de campo, se estableció que la actividad pecuaria utiliza mano de obra familiar no remunerada, los mismos productores trabajan el ganado para disminuir sus costos; esto trae como consecuencia la poca generación de empleo. Asimismo se analizaron características de la actividad pecuaria como: raza de los animales, alimentación y asistencia técnica utilizada en la producción, para poder establecer los costos, rentabilidad, financiamiento y comercialización de la producción.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

A continuación se describen las actividades principales del sector pecuario detectadas en el Municipio, y se resaltan ciertas características tecnológicas que se emplean, así como del volumen y valor de la producción.

Los datos obtenidos en el estudio realizado mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación como: la encuesta, observación y entrevistas, indicó que las principales actividades del sector pecuario se desarrollan en función de su tamaño y tecnología de la siguiente forma:

3.1.1 Características tecnológicas

Están integrados por cada grado de avance que se tenga para el desarrollo de un proceso productivo, así como el conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza de los distintos tipos de ganado.

Tabla 22
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Características tecnológicas
Año: 2009

Fincas	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Crédito	Otros
Microfincas	Cruzada y Criolla	No usa	Pasto natural y extensivo	No tienen acceso	Usa ríos y nacimientos de agua
Subfamiliares	Cruzada	Del estado	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Acceso en mínima parte	Bebederos
Familiares	Pura o mejorada	Del estado, veterinarios particulares	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Se utiliza	Bebederos, equipo de riego para pastos

Fuente: Elaboración propia., con base en datos del Seminario Específico de Auditoría 2009.

La mayoría de actividades pecuarias se desarrollan bajo las características del estrato de microfinca; otras unidades productivas tienen en sus actividades una mezcla de cualidades de las microfincas y subfamiliares debido a que reúnen otro tipo de características que ayudan para alcanzar mejores resultados en la producción.

3.1.2 Volumen y valor de la producción

A continuación se presenta el volumen de producción anual que participa en la economía del Municipio según muestra:

Cuadro 42
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria
Año: 2009

Estrato	Cantidad unidades productivas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Características tecnológicas
Microfinzas	39		14.33	559	577.32	322,720	
Terneras				17	800.00	13,600	No usa asistencia técnica
Terneros				7	800.00	5,600	No usa asistencia técnica
Novillas				28	2,875.00	80,500	Pasto natural
Novillos				5	2,000.00	10,000	Pasto natural
Vacas				24	4,000.00	96,000	Mano de obra familiar
Toros				1	7,000.00	7,000	Mano de obra familiar
Crianza y engorde de ganado bovino	11	Unidad	7.45	82	2,593.90	212,700	Pasto natural
Porcino	10	Unidad	5.00	50	1,200.00	60,000	No usa asistencia técnica
Avícola (gallinas)	14	Unidad	30.14	422	60.00	25,320	Raza cruzada y criolla
Equino	3	Unidad	1.00	3	8,000.00	24,000	Pasto natural
Caprino	1	Unidad	2.00	2	350.00	700	Pasto natural
Subfamiliares	4		43,201.00	172,804	3.68	636,800	
Leche	2	Litro	86,400.00	172,800	3.50	604,800	Melaza y pasto cultivado
Equino	2	Unidad	2.00	4	8,000.00	32,000	Raza pura y cruzada
Totales	43			173,363		959,520	

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

El volumen del ganado encontrado en las microfincas es de 559 cabezas: 82 cabezas de bovino, 50 de porcino, 422 de avícola, tres caballos y dos cabras. En las fincas subfamiliares se encontraron 89 cabezas de ganado: 4 caballos y 85 cabezas de bovino entre los que se encuentran 32 vacas productoras de leche; que producen 270 días al año una cantidad de 20 litros diarios, lo que hace un total de 172,800 litros al año como se observa en el cuadro anterior.

La producción avícola principal es el engorde de pollos, es bastante fuerte y representativa en Zaragoza, debido a que más del 50% de población posee este tipo de animales en sus hogares; sin embargo, se pudo determinar que el destino de esta producción en su mayoría es para autoconsumo. La venta de este producto no es frecuente porque existe mucha oferta y poca demanda.

La producción pecuaria en el municipio de Zaragoza es bastante representativa en cada uno de los estratos o tipos de fincas que existen.

- **Microfincas**

Estrato en el que se desarrolla la mayoría de actividades pecuarias, la organización adquiere el carácter de empresa familiar, por no utilizar mano de obra asalariada y ningún tipo de tecnología. En los terrenos de Zaragoza la unidad de medida es la cuerda, en este estrato la dimensión de tierra está en el rango de una a cinco cuerdas.

- **Subfamiliares**

Esta unidad económica comprende una extensión de tierra de una manzana a menos de 10 manzanas de la superficie total.

Existe una diversidad de tipos de ganado en el Municipio, sin embargo para efectos del diagnóstico se trabajaron los más representativos. Para las

microfincas se diagnosticó la crianza y engorde de ganado bovino y el engorde de ganado porcino. Para las fincas subfamiliares se desarrolló la producción de leche; debido a que son las tres producciones que mayores ingresos y fuentes de empleo generan.

- **Producción de leche**

Es la principal actividad pecuaria en todo el Municipio, se realiza en las fincas subfamiliares con un valor de producción anual de Q. 604,800.00 como se muestra en el cuadro 42. Esta producción es destinada en un 10% para autoconsumo y un 90% para la venta; esto da como resultado que de los 20 litros diarios producidos, 18 son destinados a la venta y dos para el consumo. No reciben asistencia técnica, la alimentación es a base de concentrado, granillo, melaza, excedentes de alimentos, etc. y la mano de obra que utilizan es familiar no remunerada, con un pequeño porcentaje de productores que paga jornaleros.

En las microfincas la producción de leche es en mayor porcentaje destinada para autoconsumo, debido a que se utilizan técnicas más rudimentarias lo que da como resultado menos producción. Esto hace que sea una actividad familiar complementaria utilizada para satisfacer necesidades alimenticias.

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

Se desarrolla en las microfincas y es la segunda actividad que genera mayores ingresos con una producción de Q. 212,700.00; lo integran toros, vacas, novillos(as) y terneros(as). Consiste en cuidar al animal en su crecimiento y alimentación natural o por concentrados y/o nutrientes complementarios, con el propósito de engordarlo y aumentar el valor del animal. En el casco urbano es una producción continua por el constante movimiento de compra-venta que se tiene de cabezas de ganado bovino. La producción de leche se da en un alto porcentaje para autoconsumo, y un pequeño porcentaje para la venta.

- **Engorde de ganado porcino**

Actividad que se desarrolla en las microfincas con fines de comercialización. Se realiza a nivel familiar y de manera doméstica, con el objetivo de engordar los cerdos para venderlos en pie, ya que es una fuente alternativa generadora de ingresos para el hogar, el valor de producción según la muestra obtenida es de Q. 60,000.00 como se observa en el cuadro 42. El tiempo de engorde de un lechón es de seis a nueve meses, el cual varía por el tipo de alimentación que se le tenga al animal.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

“La contabilidad pecuaria es una rama de la contabilidad de costos aplicada al manejo de toda clase de ganado y al registro de las operaciones, adquisiciones y cambios que experimenta el ganado.”¹⁴

En el Municipio se carece de un control exacto de los aspectos financieros que están relacionados con las distintas actividades productivas, lo que da como resultado el mal manejo de los recursos económicos que se utilizarán en el proceso productivo. Los costos pecuarios son de vital importancia en la actividad ganadera para poder mantener el control y registro de las operaciones relativas a los animales. Estos deben aplicarse para establecer el costo de mantenimiento y poder obtener un estado de resultados real sobre la situación financiera.

3.2.1 Movimiento de existencias de ganado bovino

Es importante tener la existencia de ganado para establecer las existencias finales ajustadas. Solo para efectos del ganado bovino es necesario realizar los ajustes que ha tenido el hato con base en los siguientes factores de equivalencias.

¹⁴ Marco Saúl Méndez F, Costos Pecuarios, documento de apoyo, seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 8.

- 1.- Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
- 2.- Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2
- 3.- Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- 4.- Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = (2 a 1).

La clasificación según sexo y edad que hacen los ganaderos en el Municipio es:

- Terneros (as)

Animal que no ha llegado a la madurez necesaria, tienen de 1 a 12 meses.

- Novillos (as)

Toro o vaca de uno a tres años en especial cuando todavía no están domados y ya conocen su destino. Comprende al ganado de 12 e inclusive 36 meses.

- Vacas

Animal hembra adulta que ha tenido una o más crías. Se clasifican como tal a partir de los 24 meses en donde hincan la etapa de reproducción.

- Toros

Animal macho que no ha sido castrado y está en edad de fecundar. Por lo general se clasifican como tal a partir de los 24 meses.

Para determinar el movimiento de existencias ajustadas de la crianza y engorde de ganado bovino es necesario desarrollar el cuadro con base en los factores de equivalencia como se presenta a continuación.

Cuadro 43
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Movimiento de existencias de crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

		Novillas					Novillos						
Concepto	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total	Total General
Microfincas													
Inventario Inicial	11	6	9	11	47	84	4	1	2	4	1	12	96
(+) Compras	1	3	5	6	9	24							24
(+) Nacimientos	5					5	3					3	8
(-) Defunciones													
(-) Ventas		1	3	8	32	44			1	1		2	46
Totales	17	8	11	9	24	69	7	1	1	3	1	13	82
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario Inicial	3.67	6.00	9.00	11.00	47.00	76.67	1.33	1.00	2.00	4.00	1.00	9.33	86.00
(+) Compras	0.17	1.50	2.50	3.00	4.50	11.67							11.67
(+) Nacimientos	0.83					0.83	0.50					0.50	1.34
(-) Defunciones													
(-) Ventas		0.50	1.50	4.00	16.00	22.00			0.50			0.50	22.50
Existencias Ajustadas	4.67	7.00	10.00	10.00	35.50	67.17	1.83	1.00	1.50	4.00	1.00	9.33	76.51
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.													

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

En el cuadro anterior se muestran las 82 existencias finales y el total de existencias ajustadas que asciende a 76.51 cabezas, las cuales son destinadas para crianza y engorde de ganado bovino; donde el 84.15% corresponde a las vacas, novillas y terneras, representadas por 69 cabezas de ganado y el 15.85% es de animales machos que equivale a 13 cabezas de ganado.

El movimiento de existencias ajustadas que asciende a 76.51 se estableció con los factores de equivalencia antes mencionados, por ejemplo las terneras del inventario inicial en el movimiento de existencias es de 11 cabezas, como se observa en el cuadro anterior, las cuales se dividen dentro de tres como lo marca los factores de equivalencia, lo que da como resultado 3.67 que serán las terneras ajustadas del inventario inicial; de esta forma se llegó al resultado total de existencias ajustadas de cada uno de los rubros para la crianza y engorde de ganado bovino.

Para determinar el movimiento de existencias y poder tener el inventario de existencias ajustadas de ganado productor de leche también es necesario establecer todos los movimientos finales de las cabezas de ganado lechero, como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 44
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Movimiento de existencias de ganado bovino productor de leche
Fincas subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Concepto	Novillas					Novillos					Total	
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total General
Subfamiliares												
Inventario Inicial	15	1	3	4	34	57	8				1	9
(+) Compras		2	4	3		9						0
(+) Nacimientos	16					16	10					10
(-) Defunciones					2	2	5					5
(-) Ventas		2	4	3		9						0
Totales	31	1	3	4	32	71	13				1	14
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Inventario Inicial	5.00	1.00	3.00	4.00	34.00	47.00	2.67				1.00	3.67
(+) Compras		1.00	2.00	1.50		4.50						4.50
(+) Nacimientos	2.67					2.67	1.67					1.67
(-) Defunciones					1.00	1.00	0.83					0.83
(-) Ventas		1.00	2.00	1.50		4.50						4.50
Existencias Ajustadas	7.67	1.00	3.00	4.00	33.00	48.67	3.51				1.00	4.51

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

En el cuadro anterior se muestran las 85 existencias finales, las cuales son destinadas para la producción de leche; donde un total de 71 unidades son hembras representadas por vacas, novillas y terneras y el resto son machos. El total de existencias ajustadas asciende a 53.18 cabezas de ganado, según la aplicación de los factores de equivalencia antes mencionados.

Para determinar los costos de producción del engorde de ganado porcino no es necesario hacer las equivalencias que se realizan en el ganado bovino, debido a que no se necesita el movimiento de existencias ajustadas; sin embargo, es importante determinar el inventario de existencias finales para calcular los costos y rentabilidad de la actividad de engorde de ganado porcino realizada en las microfincas; para ello se determinó que la existencia total de cerdos es de 50 cabezas como se observa en el cuadro 42 de volumen y valor de la producción.

Ya determinados los inventarios de cabezas de ganado sobre los cuales se trabajará, se tienen que establecer los costos respectivos para cada una de las actividades productivas diagnosticadas de la siguiente manera.

3.2.2 Costo directo de mantenimiento de ganado

Refleja la suma total de valores de los tres elementos del costo; insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que incurren para la producción anual de las diferentes actividades productivas que tienen en el Municipio.

Para la determinación de los costos de producción de las tres actividades se utilizó el sistema de costeo directo, el cual está integrado por los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En este método de costeo, no forman parte del costo de producción los gastos fijos, debido a que se incluyen en el Estado de Resultados.

Para efectos del diagnóstico se realizó una comparación de los costos, según la información a través de encuesta, contra los datos imputados o reales que se establecen al tomar en cuenta los costos según encuesta con la imputación de todas aquellas actividades realizadas dentro del proceso productivo que no les dan un valor.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el costo directo total de la producción de mantenimiento de ganado bovino, tanto para crianza y engorde como para producción de leche en microfincas y fincas subfamiliares, según datos obtenidos a través del censo realizado a los productores comparado con los costos imputados o reales.

De igual forma, en el cuadro se incluyó el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- que se establece de la siguiente forma:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo anual de mantenimiento de las existencias finales}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Cuadro 45
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Costo directo de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino y producción de leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	113,579	113,579	242,607	242,607
Afrecho	22,953	22,953	10,636	10,636
Agua	880	880	612	612
Antibiótico	3,826	3,826	6,913	6,913
Azúcar	1,607	1,607	558	558
Concentrado	45,906	45,906	85,088	85,088
Desparasitante	2,295	2,295	9,572	9,572
Granillo	5,738	5,738	15,954	15,954
Pasto Natural	5,509	5,509	5,743	5,743
Sal	9,181	9,181	1,276	1,276
Vacunas	2,295	2,295	6,648	6,648
Vitaminas	5,738	5,738	5,318	5,318
Zacatón	7,651	7,651	15,954	15,954
Antiinflamatorios	-	-	1,595	1,595
Desperdicio	-	-	53,180	53,180
Lecherina	-	-	5,584	5,584
Melaza	-	-	2,659	2,659
Sal Mineral	-	-	15,316	15,316
Mano de obra		21,074	45,047	63,412
Alimentación	-	3,892	5,631	5,856
Limpieza y vacunación	-	3,892	8,446	8,784
Mantenimiento y pastoreo	-	7,784	14,077	14,640
Ordeño	-	-	16,893	17,568
Bonificación (Dto 37-2001)	-	2,495	-	7,505
Séptimo día	-	3,011	-	9,059
Costos indirectos variables		10,325		25,758
Gasolina	-	2,295	-	1,595
Cuota patronal 12.67%	-	2,354	-	7,083
Prestaciones laborales 30.55%	-	5,676	-	17,080
Costo de mantenimiento	113,579	144,978	287,654	331,777
Existencias ajustadas	76.51	76.51	53.18	53.18
CUAMPC	1,484.50	1,894.88	5,409.06	6,238.76
1/2 CUAMPC			2,704.53	3,119.38

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

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

Como se observa en el cuadro anterior, es una actividad realizada en las microfincas, con un costo de mantenimiento según encuesta de Q. 113,579.00 y de Q. 144,978.00 imputado; este costo dividido las 76.51 existencias ajustadas, establece un costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC- de Q. 1,484.50, según encuesta y Q. 1,894.88 imputado.

La variación del costo de mantenimiento tiene aumento de 21.66% en imputados, debido a que el productor por desconocimiento no aplica la mano de obra y los costos indirectos variables.

En datos imputados se aplicó el pago de la mano de obra contemplado en Q. 52.00 diarios, para poder establecer el salario mensual, bonificación incentivo y séptimo día, proporcionales al tiempo que dedican al mantenimiento del ganado.

Los costos indirectos se integran por la gasolina sobre compras que no es cuantificada por los productores; la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

- **Producción de leche**

Actividad realizada en las fincas subfamiliares con un costo de mantenimiento de Q. 287,654.00 según encuesta y Q. 331,777.00 imputado. Los costos imputados tienen un aumento del 13.30% en relación con los costos según encuesta, debido a que el productor, por desconocimiento, no paga mano de obra con el salario mínimo.

Se observa en el cuadro anterior que la mano de obra según encuesta difiere de la imputada, porque el productor no considera en el valor el salario mínimo y paga el día a Q. 50.00, tampoco calcula séptimo día ni bonificación incentivo. La

mano de obra imputada es calculada con el salario mínimo establecido por la ley, por valor de Q. 52.00 el día; la bonificación incentivo se determinó sobre la base de Q. 250.00 equivalente a Q.8.33 diarios, el séptimo día se determinó con el valor de la mano de obra, más la bonificación incentivo, según el artículo cuatro del Decreto 64-92, el cual establece que todo trabajador tiene derecho a disfrutar de un día de descanso remunerado después de cada semana de trabajo.

Los costos indirectos variables imputados se calcularon con el valor de la mano de obra más el séptimo día, sin incluir la bonificación, por el porcentaje legal.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el costo directo total de producción de mantenimiento de ganado porcino según datos obtenidos.

Cuadro 46
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Costo directo de mantenimiento de ganado
Engorde de ganado porcino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Insumos	48,325	48,325
Lechones	10,000	10,000
Agua	575	575
Concentrado	15,750	15,750
Desparasitantes	3,000	3,000
Desperdicio	1,500	1,500
Sal	3,000	3,000
Vacunas	4,500	4,500
Vitaminas	5,000	5,000
Otros	5,000	5,000
Mano de obra		10,668
Alimentación	-	2,925
Limpieza	-	4,875
Vacunación y desparasitación	-	81
Bonificación (Dto. 37-2001)	-	1,263
Séptimo día	-	1,524
Costos indirectos variables		4,565
Flete s/compras	-	500
Cuota patronal 12.67%	-	1,192
Prestaciones laborales 30.55%	-	2,873
Costo directo de producción	48,325	63,558

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

El engorde de ganado porcino es una actividad realizada en las microfincas, tiene un costo de mantenimiento total de Q. 48,325.00 para 50 existencias finales, según datos encuestados y de Q. 63,558.00 según datos imputados, como se observa en el cuadro anterior. Tiene los insumos utilizados en la producción sin variación, la mano de obra está imputada en un 100% porque incluye la bonificación y el séptimo día, ya que no son consideradas por el

productor; los costos variables imputados incluyen prestaciones laborales y cuota patronal con los porcentajes de ley, las cuales tampoco son consideradas por el productor; esto hace que el costo unitario aumente de manera significativa en 23.97% que es equivalente a Q. 304.65.

3.2.3 Costo de ventas

“Se conoce como costo del ganado vendido, a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final; para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota unitaria anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-; este ultimo solo para efecto de costeo del ganado bovino.”¹⁵

En el siguiente cuadro se muestra la forma en que se determina el costo del ganado vendido para las actividades productivas de crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino, así como también se presenta el costo directo de producción de leche.

¹⁵ Marco Saúl Méndez F. Costos Pecuarios. Documento de apoyo, seminario seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 11.

Cuadro 47
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Costo de ventas
Crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo Q.	Microfincas	
		Encuesta	Imputados
Crianza y Engorde de ganado bovino			
1 Novillo de 2 años	800	800	800
1 Novillo de 3 años	800	800	800
1 Novilla de 1 año	800	800	800
3 Novillas de 2 años	800	2,400	2,400
8 Novillas de 3 años	800	6,400	6,400
32 Vacas	2,000	64,000	64,000
Subtotal		75,200	75,200
CUAMPC de ventas			
Según encuesta			
46 ventas * 1,484.50		68,287	-
Según imputados			
46 ventas * 1,894.88		-	87,164
Total		143,487	162,364

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

Para la crianza y engorde de ganado bovino se suma el costo inicial del ganado Q. 75,200.00 por compra de 46 cabezas de ganado y el –CUAMPC- de ventas; que no es más que el total de cabezas vendidas, multiplicado por el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza establecido en el cuadro 45.

Los resultados obtenidos del costo de ventas para la crianza y engorde de ganado bovino muestran un aumento de Q. 18,877 de los datos imputados con respecto a los datos encuestados.

Cuadro 48
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Estado de costo directo de producción
Producción de leche
Fincas Subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados
CUAMPC x No. de vacas al inicio (34)	183,908.04	212,117.84
(-) 1/2 CUAMPC x vacas muertas (2)	5,409.06	6,238.76
Costo de mantenimiento de vacas	178,498.98	205,879.08
CUAMPC x toros al inicio (1)	5,409.06	6,238.76
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	-	-
Costo de mantenimiento de toros	5,409.06	6,238.76
Costo total de productores de leche	183,908.04	212,117.84

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

En el cuadro anterior se muestra que existe una diferencia del 13.30% de los costos encuestados e imputados, por las variaciones que se obtienen al tomar el –CUAMPC– y el número de vacas y toros al inicio, y ½ –CUAMPC– para compras, ventas o defunciones, según datos obtenidos en cuadros 44 y 45.

Número de litros producidos en el año

20 diarios x 270 días producidos * 32 vacas = 172,800 litros

Costo de producción unitario según encuesta:

Costo total producción de leche =	183,908.04 = Q. 1.06428
Producción total de leche (en litros)	172,800.00

Costo de producción unitario imputado:

Costo total producción de leche =	212,117.84 = Q. 1.22753
Producción total de leche (en litros)	172,800.00

En la producción anual, cada vaca produce 20 litros de leche diarios, durante un período de nueve meses, equivalente a 270 días al año. El costo de la leche tiene una diferencia de Q. 0.16 del costo imputado respecto del encuestado.

3.2.4 Estado de resultados

“Se conoce también como Estado de pérdidas y ganancias. Es el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones en las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos en un periodo de tiempo determinado.”¹⁶ Lo más importante de este documento son las ventas y la forma de determinarlas es la siguiente:

Cuadro 49
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Venta de ganado
Bovino, porcino y producción de leche
Microfincas y Fincas subfamiliares
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio de Venta	Microfincas	Subfamiliares
		Total	Total
Crianza y engorde de ganado bovino		171,000.00	
1 Novillo de 2 años	2,000.00	2,000.00	
1 Novillo de 3 años	2,000.00	2,000.00	
1 Novilla de 1 año	2,000.00	2,000.00	
3 Novillas de 2 años	3,000.00	9,000.00	
8 Novillas de 3 años	3,500.00	28,000.00	
32 Vacas	4,000.00	128,000.00	
Engorde de ganado porcino	1,200.00	60,000.00	
50 Cerdos	1,200.00	60,000.00	
Producción de Leche			544,320.00
155,520 litros (172,800 litros * 90%)	3.50		544,320.00
Total ventas		231,000.00	544,320.00

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

¹⁶ Marco Saúl Méndez F. Costos Pecuarios. Documento de apoyo, seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 12.

En las microfincas se estableció un 74.026% de venta para crianza y engorde de ganado bovino, representado por un total de Q. 171,000.00, integrado por dos novillos, 12 novillas y 32 vacas según la muestra del trabajo de investigación de campo, y en el engorde de ganado porcino las ventas ascienden a Q. 60,000.00, lo que representa un 25.974% del total vendido en este estrato.

Las fincas subfamiliares están representadas por la producción de leche con 172,800 litros producidos, de los cuales el 90% se vende a un precio de venta por litro de Q. 3.50, el cual lo establece el productor conforme al costo de mantenimiento y los precios que se manejan en el mercado; esto da como resultado un total de Q. 544,320.00.

Para poder conocer los resultados del período anual en el proceso de cada actividad productiva se tomara de base el valor de la producción y el estado de costo directo de producción.

A continuación se presenta el estado de resultados de crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino que se realizan en las microfincas; y el de producción de leche en fincas subfamiliares, según la muestra de la investigación de campo realizada.

Cuadro 50
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Crianza y engorde de ganado bovino				
Ventas	171,000	171,000	-	-
(-) Costo de ventas	143,487	162,364	-	-
Ganancia marginal	27,513	8,636	-	-
(-) Costos y gastos fijos		165	-	-
Utilidad antes del ISR	27,513	8,471	-	-
(-) ISR 31%	8,529	2,626	-	-
Ganancia neta	18,984	5,845		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.1110	0.0342	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	0.1323	0.0360	-	-
Ganado porcino				
Ventas (50 cerdos* Q.1,200)	60,000	60,000	-	-
(-) Costo de mantenimiento	48,325	63,558	-	-
Ganancia marginal	11,675	(3,558)	-	-
(-) Costos y gastos fijos		6,000	-	-
Utilidad antes del ISR	11,675	(9,558)	-	-
(-) ISR 31%	3,619		-	-
Ganancia y/o perdida neta	8,056	(9,558)		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.13	(0.16)	-	-
Ganancia neta/costos+gastos	0.17	(0.14)	-	-
Producción de leche				
Ventas	-	-	544,320	544,320
(-) Costo directo de producción	-	-	183,908	212,118
Ganancia marginal	-	-	360,412	332,202
(-) Costos y gastos fijos	-	-		2,700
Utilidad antes del ISR	-	-	360,412	329,502
(-) ISR 31%	-	-	111,728	102,146
Ganancia neta			248,684	227,356
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	-	-	0.46	0.42
Ganancia neta/costos+gastos	-	-	1.35	1.06

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

La producción de crianza y engorde de ganado bovino genera una ganancia neta de Q. 18,984.00 en datos encuestados. En los datos imputados existe una diferencia por la cuantificación de papelería y útiles por Q. 165.00 y la variación marcada que se da en el costo de ventas por el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables cuantificados en el costo de mantenimiento del ganado, lo que da como resultado una ganancia menos significativa que es de Q. 5,845.00.

Los datos imputados de la producción de engorde de ganado porcino reflejan una variación significativa, debido a que se cuantificó la mano de obra, prestaciones laborales; las cuales no son costeadas por el productor.

En la producción de leche se puede observar una diferencia Q. 2,700.00 en costos y gastos fijos de producción que se da en datos imputados; porque el productor no deduce el gasto en papelería y útiles de Q. 300.00 y las depreciaciones correspondientes a los activos que no están depreciados, mediante el método de línea recta, en 20% para equipo lechero el cual tiene un valor de Q. 8,000.00, esto da 8.58% de variación en la ganancia neta.

Para las actividades pecuarias es necesaria la producción de varias cabezas de ganado para una ganancia significativa, lo cual es posible para personas con poder adquisitivo, debido a que el costo de mantenimiento es muy alto y esto no genera los ingresos suficientes para el productor.

3.2.5 Rentabilidad

“Es la capacidad de una empresa para mejorar su producción, bajar sus costos, manteniendo la calidad de sus productos o servicios.”¹⁷

¹⁷ Dorian Clive Maldonado Fuentes. Rentabilidad de las Actividades Productivas. Documento de apoyo. seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 2.

Para las distintas actividades pecuarias la rentabilidad se calcula de acuerdo con el estado de resultados obtenido, que se mide por medio de los índices financieros siguientes: relación utilidad neta sobre ventas netas y utilidad neta sobre costos como se observa en el cuadro 50.

De acuerdo con los datos establecidos en el estado de resultados, en la crianza y engorde de ganado bovino, la relación ganancia neta con ventas netas hace que cada quetzal invertido en ventas genera una ganancia de Q. 0.1110 en datos encuestados y de Q. 0.0342 en datos imputados; y el índice de ganancia neta, contra costos y gastos fijos de producción, muestra que cada quetzal invertido en costos y gastos genera una ganancia de Q. 0.1323, según encuesta y una ganancia de Q. 0.0360 en datos imputados.

Los indicadores de rentabilidad para el engorde del ganado porcino muestran que por cada quetzal invertido en ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.13, en datos encuestados y una pérdida de Q. 0.16 en datos imputados; y cada quetzal invertido en costos y gastos, genera una ganancia de Q. 0.17 según encuesta y una pérdida de Q. 0.14 en datos imputados.

La rentabilidad de la producción de leche indica que cada quetzal invertido en ventas se obtiene una ganancia de Q. 0.46 en datos encuestados y Q. 0.42 en datos imputados; y cada quetzal invertido en costos y gastos genera una ganancia de Q. 1.35 según encuesta y Q. 1.06 en datos imputados.

Al comparar la rentabilidad, según encuesta e imputados de las actividades pecuarias diagnosticadas, se muestra una disminución en los datos imputados, debido a que los productores no cuantifican la totalidad de los costos y gastos. Por tal razón se observa que los ingresos son inferiores a lo que ellos calculan.

3.2.6 Financiamiento

En el municipio de Zaragoza el financiamiento con destino pecuario es de la siguiente forma:

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

El financiamiento que se utiliza en esta actividad es interno, operan con fondos familiares para reinversión de utilidades, no utilizan financiamiento externo por temor a perder sus bienes al solicitar préstamos y con ello evitan el pago de intereses.

- **Engorde ganado porcino**

El proceso productivo de engorde de ganado porcino en las microfincas es financiado por medio de fuentes internas y externas. Según entrevistas se determinó que las compras y las ventas se realizan al contado, el financiamiento interno es por reinversión de utilidades, utilización de insumos de meses anteriores, ahorros y fuerza de trabajo familiar. En cuanto al financiamiento externo se comprobó que un productor cuenta con un préstamo hipotecario en Banrural para financiar la producción, paga una tasa de interés de 15% a corto plazo, y lo amortiza mediante pagos mensuales sobre saldos.

- **Producción de leche ganado bovino**

El financiamiento de la producción de leche es interno, cubierto con recursos propios a través de la mano de obra familiar, reinversión de utilidades y venta de ganado que efectúan durante el año. El externo no existe; sin embargo, según información proporcionada por la entidad bancaria del Municipio, han otorgado préstamos para impulsar la actividad pecuaria. Se determinó que varias instituciones de la cabecera municipal de Chimaltenango otorgan préstamos en el municipio de Zaragoza. Las fuentes de financiamiento externas se clasifican en bancarias y extra bancarias.

El Municipio cuenta con una agencia bancaria: Banco de Desarrollo Rural, S.A. la cual apoya a los productores pecuarios, a través del otorgamiento de préstamos por medio de dos tipos de préstamos llamados créditos agrícolas, pecuarios hipotecarios (CREAGRIP Hipotecario); y créditos agrícolas, pecuarios fiduciario (CREAGRIP Fiduciario). Dentro de las fuentes extra bancarias existe la Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola (FUNDEA) con sede en la cabecera municipal de Chimaltenango, también ha otorgado financiamiento para la producción pecuaria, ofrece préstamos por medio de un promotor en el municipio de Zaragoza, cobra una tasa de interés entre el 24% al 33%. Génesis Empresarial otorga préstamos, con un total de 350 créditos otorgados donde el 70% es para financiar la producción pecuaria y el 20% para la producción agrícola y un 10% es para comercio. Asociación para el Desarrollo Raíz, ofrece préstamos para financiar la producción pecuaria y agrícola, en la actualidad tiene 40 créditos de los cuales 8 son pecuarios y 32 agrícolas.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Se describen los procesos de comercialización para la actividad en microfincas de crianza y engorde ganado bovino y engorde de ganado porcino; para las fincas subfamiliares la producción de leche.

3.3.1 Proceso de la comercialización

Se analiza la secuencia de la producción desde el productor hasta el consumidor final en las etapas de concentración, equilibrio y dispersión de las actividades productivas:

Tabla 23
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proceso de comercialización actividades pecuarias
Año: 2009

Crianza y engorde de ganado bovino	
Microfincas	
Concentración	La concentración se realiza el 20% en Zaragoza y el 80% en la Cabecera Departamental, en el lugar conocido como La Feria, los días jueves y viernes; lugar donde el productor lleva la producción para la venta.
Equilibrio	Se realiza durante todo el año, al existir una demanda constante, por lo que es posible mantener el equilibrio entre la demanda y la oferta en función del tiempo.
Dispersión	Se realiza por compradores minoristas provenientes de los departamentos de Chimaltenango, Totonicapán, Huehuetenango y Quetzaltenango y al consumidor final.
Engorde ganado porcino	
Microfincas	
Concentración	No existe concentración; el ganado destinado a la comercialización se separa por sus características de peso, tamaño y raza en la misma finca por el productor.
Equilibrio	Se establece durante todo el año, sin embargo, la mayor demanda del ganado porcino es en los meses de octubre, noviembre y diciembre.
Dispersión	Se da en un 86% en el mercado local al consumidor final y 14% por compradores minoristas provenientes de la cabecera departamental quienes llegan a comprar al lugar de la producción.

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

El proceso de comercialización de ganado bovino se desarrolla de forma tradicional, tanto vendedor como comprador establecen relaciones de amistad, reconocimiento de la calidad y garantía del pago. En el ganado porcino es el vendedor y comprador quienes realizan el reconocimiento de la calidad del ganado.

- **Producción de leche**

Es de gran importancia conocer los diferentes aspectos que determinan un eficiente proceso de venta.

- **Mezcla de mercadotecnia**

La producción de leche y su estrategia de ventas se estudian a continuación.

Tabla 24
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Mezcla de mercadotecnia
Producción de leche
Año: 2009

Finca subfamiliar	
Producto	La producción de leche se calcula por litros; el producto no cuenta con una marca. La calidad es la carta de presentación del producto, lo que exige altos estándares de control en el almacenamiento y traslado.
Precio	El precio pactado entre el productor y el comprador es de Q.3.50 por litro de leche, el pago se realiza diariamente al contado.
Plaza	La constituye el lugar donde se realiza el proceso de intercambio; la leche se llega a comprar al hogar del productor y tiene como destino la producción de queso y crema.
Promoción	Existe un acuerdo entre productor y comprador, sobre promocionar la producción de manera verbal entre los posibles compradores, basado en la calidad del producto.

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

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización

En este análisis se desliga el espacio físico y las condiciones del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, consumidores e intermediarios en su condición de participantes en el mismo. A continuación se presenta la tabla que muestra el análisis.

Tabla 25
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Análisis estructural de actividades pecuarias
Año: 2009

Crianza y engorde de ganado bovino	
Microfincas	
Concepto	
Conducta	Existe aceptación del ganado bovino como producto, por ser una actividad tradicional en la región y una de las principales fuentes de ingresos para la economía del Municipio.
Eficiencia	Está dado por la facilidad de adquirir el producto de manera cómoda, económica y segura; existe suficiente oferta para satisfacer la demanda. La venta del ganado se realiza en un centro de acopio secundario llamado "La Feria" en la cabecera.
Estructura	Se detectó que los productores no están concentrados en un área geográfica específica; se encuentran dispersos en las distintas aldeas y un 20 % se concentra en el mercado "La Feria" en la Cabecera departamental, donde se realiza la venta los días jueves y viernes.
Engorde ganado porcino	
Conducta	Existe aceptación del ganado porcino como producto por ser una actividad secundaria en la región y una fuente de ingreso para la economía del Municipio.
Eficiencia	La facilidad de adquirir el producto cómoda, económica y segura; la venta del ganado se realiza de manera individual en el lugar de la producción.
Estructura	Los productores no están concentrados en un área específica; la relación se da entre comprador y productor es directa en un 86%.

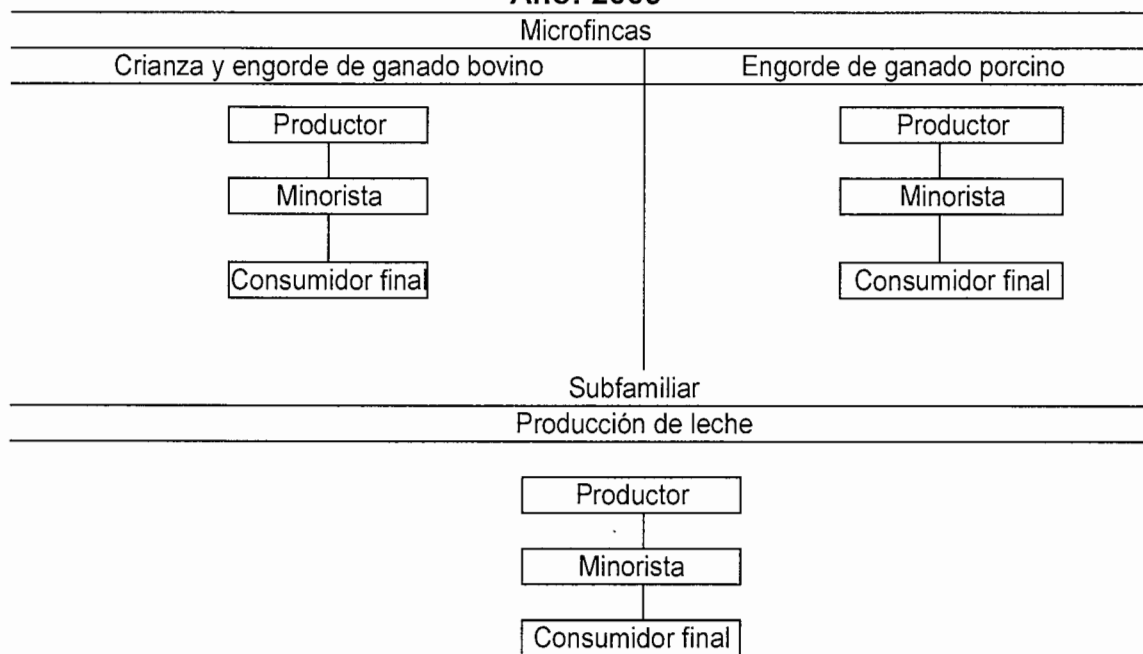
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la tabla anterior se muestra las condiciones que se dan en las actividades pecuarias en el Municipio de crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino.

3.3.3 Operaciones de comercialización

Aquí se analizan los diferentes pasos que conlleva a la transición de compra y venta de la producción; se inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización.

Gráfica 9
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Canales de comercialización
Actividades pecuarias
Año: 2009



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

En la transferencia de la producción de la crianza y engorde de ganado bovino, engorde de ganado porcino y en la producción de leche, predomina el canal directo.

3.3.4 Márgenes de comercialización

Se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. A continuación se presenta el siguiente cuadro del margen de comercialización actual:

Cuadro 51
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Margen de comercialización actividades pecuarias
Crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino
Año: 2009

Estrato finca	Institución	Precio de venta (Q) (vaca)	Margen bruto (Q.)	Costo de mercadeo (Q.)	Margen neto (Q.)	Rendimiento s/inversión %	Participación %
Crianza y engorde de ganado bovino							
	Productor	4,000					93
	Minorista	4,300	300	30	270	6.75	7
Micro-finca	Gastos plaza			15			
	Fletes			15			
	C/Final						
Total			300				100
(Porcino) Engorde de ganado porcino							
	Productor	1,200					60
	Minorista	2,000	800	25	775	65	40
Micro-finca	Concentrado			15			
	Fletes			10			
	C/Final						
Total			800				100

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

Se observa que existe para el minorista un margen neto de comercialización de Q.270.00 lo que determina un 6.75% de rendimiento sobre la inversión; esto indica que por cada Q.100.00 que invierte en la crianza y engorde de ganado bovino obtiene una ganancia de Q.6.75, que refleja una participación del 93% para el productor. En la producción del ganado porcino se observa un 65% de rendimiento sobre la inversión, esto indica que por cada Q.100.00 que invierte obtiene una ganancia de Q.65.00, que refleja una participación del 60% para el productor.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En el municipio de Zaragoza se encontró la organización de la siguiente forma:

- **Crianza y engorde de ganado bovino**

Las familias dedicadas al negocio del engorde del ganado bovino consideran que dicha actividad una forma tradicional de producción en que los hombres se dedican a llevar el ganado al campo, a pastar en los mejores campos y en el mejor clima, marcar, alimentar y venderlo.

- **Engorde de ganado porcino**

Las familias dedicadas al negocio del engorde del ganado porcino consideran dicha actividad una forma tradicional de producción en que las mujeres y hombres se dedican a alimentar al ganado y luego venderlo.

- **Producción de leche del ganado bovino**

En la producción se realizan las siguientes fases:

- **Planeación**

Las actividades administrativas de la finca productora de leche del Municipio, son realizadas por el productor, quien dicta instrucciones al administrador y encargados; se evita la duplicación de mandos y errores del pasado. Existe mano de obra asalariada y ocasional, que realiza diversas tareas, desde el manejo de maquinaria, hasta limpia en corrales y pastoreo. Se cuenta con una visión empresarial que en forma empírica busca el desarrollo de la unidad productiva y de sus colaboradores, el bienestar económico, prestigio y calidad.

- **Organización**

La finca productora de leche, cuenta con empleados asalariados. No existen manuales de organización y funcionamiento que establezcan limitantes respecto de su responsabilidad, todos se consideran comprometidos a mantener alta productividad con su mejor esfuerzo.

– **Integración**

Se refiere al buen manejo del esfuerzo y relaciones del recurso humano; sin embargo, estas relaciones están condicionadas por las instrucciones giradas por el propietario y encargado de la finca.

El encargado de la finca, asigna las tareas a todos los participantes del proceso productivo, tanto personal asalariado como al personal temporal que se contrata, con base en la experiencia y habilidades de cada uno, los recursos físicos utilizados son propiedad del productor y los recursos financieros son de fuente interna; no utiliza crédito por los requisitos que debe de reunir ante las entidades crediticias.

– **Dirección**

Las decisiones son tomadas por el propietario de la finca, recibe los informes por medio del encargado de la finca sobre las actividades realizadas y le proporciona instrucciones que son trasladadas al resto del personal, lo que establece una forma rígida y vertical en el proceso de toma de decisiones para los niveles bajos de la estructura organizacional.

– **Control**

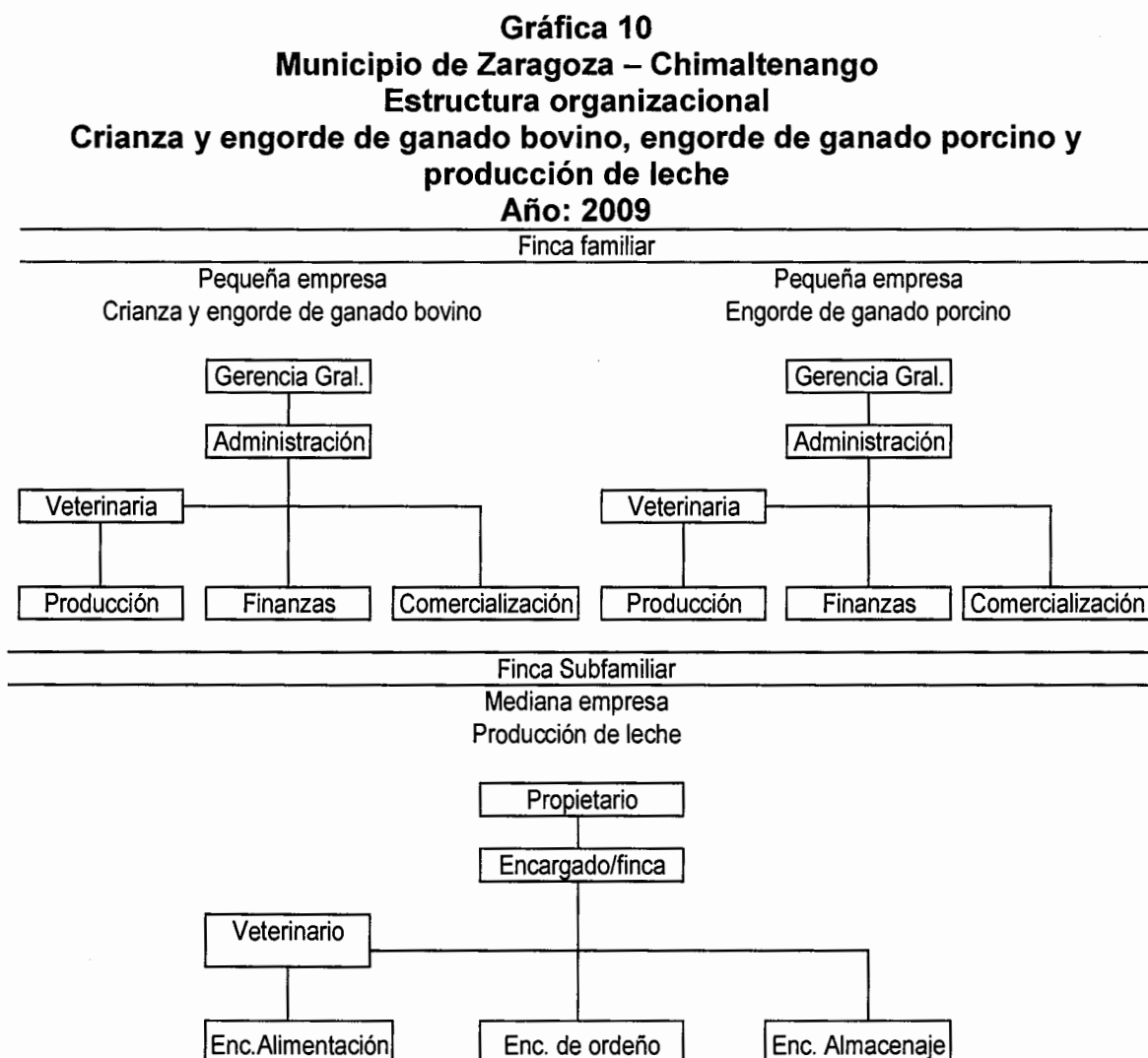
La realiza el encargado de la finca, quien ejerce los controles del proceso productivo, en las fases de engorde y alimentación, cuenta con apoyo de un Veterinario, quien lo auxilia en materia de inseminación y vacunación del ganado.

La extracción de la leche se realiza a través de un sistema automatizado, pero rudimentario, que permite ordeñar las vacas; el producto se traslada por medio de una tubería especial a un tanque de acero inoxidable donde se almacena para su posterior traslado.

Se lleva un registro sobre las actividades y rendimientos diarios en todas las fases del proceso productivo, que sirven de parámetro con los rendimientos esperados. No se encuentran definidos controles preventivos que permitan corregir deficiencias en el proceso productivo, salvo la limpieza y lubricación de la maquinaria.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

En la investigación de campo se determinaron las siguientes estructuras organizacionales:



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

La crianza y engorde del ganado bovino, es realizada con normalidad, pese a tener una estructura en la que se aplican principios de autoridad y responsabilidad que descansan en el propietario. La información básica del negocio se traslada a través de la herencia entre padres e hijos, cuidados y destrezas necesarias; se instruye a los hijos desde temprana edad y se asignan tareas de acuerdo con su desarrollo.

La estructura de la organización se caracteriza por una división del trabajo casi inexistente, debido a que la formalización se aplica de acuerdo al criterio del propietario y la toma de decisiones está centralizada. Se cuenta con una visión empresarial a través del trabajo y una misión dirigida al incremento de cabezas de ganado en cada unidad productiva; no existe una planificación escrita y estricta. En el engorde del ganado porcino, la actividad se realiza con una estructura organizacional en la que se aplican principios de autoridad y responsabilidad. Las destrezas necesarias del cuidado del ganado se trasladan de generación en generación; se instruye y se asignan tareas. La toma de decisiones está centralizada.

En la gráfica anterior se puede observar que la estructura organizacional de la producción de leche es lineal y existe división del trabajo; el propietario se comunica a través del encargado de la finca quien a su vez, lo hace hacia los encargados de cada actividad; quienes se especializan y son responsables de sus actividades.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo pecuario del Municipio se detalla en la tabla siguiente:

Cuadro 52
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Producción pecuaria
Generación de empleo
Año: 2009

Producto	Microfinca	Finca subfamiliar
Crianza y engorde de ganado bovino	22	
Engorde de ganado porcino	20	
Produccion de leche		6
Total	42	6

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

En la crianza y engorde de ganado bovino se involucra la mano de obra familiar, con participación de personas asalariadas, lo que genera un total del 52.38% del total de trabajadores en microfincas, según la muestra obtenida; de los cuales son remunerados solo los jornales contratados, porque los que pertenecen al grupo familiar no reciben un salario, y no son cuantificados a la hora de establecer los costos.

La actividad pecuaria en la rama de ganado porcino se encuentra poco desarrollada, debido a la escasez de recursos económicos, lo que trae como consecuencia que la capacidad de compra sea mínima; esto redunda en una baja producción donde se involucra la mano de obra familiar para las actividades productivas. Esta actividad genera un 47.62% del total de empleados en microfincas, según la muestra, los cuales no son remunerados debido a que pertenecen al grupo familiar.

La producción de leche genera un total de seis trabajadores en las dos unidades económicas diagnosticadas. Estos son remunerados, pero no con el salario establecido por la ley, lo que produce el mal manejo de los costos reales de la producción de dicho producto.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Las artesanías en Guatemala son una actividad a la que determinado sector de la población se dedica, muchas actividades artesanales de tipo tradicional han desaparecido por ser de bajo rendimiento; sin embargo, algunas sobresalen por la demanda y tecnología que se aplica.

La actividad artesanal en el municipio de Zaragoza, del departamento de Chimaltenango, representa la expresión del arte tradicional y popular de la región, cuyos conocimientos y experiencias se transmiten de generación en generación y constituye una fuente de subsistencia para la mayoría de artesanos.

En el Municipio existen diversas ramas artesanales, entre las que destacan: Tortillerías, tejidos, talabarterías, sastrerías y zapaterías, estas dos últimas se trabajan en menor escala, así mismo existen: panaderías, blockeras, herrerías y carpinterías. De la actividad artesanal, se analizan por la demanda e importancia en la economía del Municipio, cuatro de las anteriores.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La producción artesanal, por lo general se realiza para el mercado local o por encargo de los clientes. Los sistemas de producción en su mayoría son rudimentarios, con un mínimo de maquinaria y equipo sofisticado. La mano de obra que predomina en el proceso productivo es la familiar, asalariada o a destajo; es semi-calificada y no existe la división del trabajo en forma desarrollada. La mayoría conoce el oficio de acuerdo con la experiencia adquirida a través de los años.

En términos generales se puede decir que el tipo de empresa que predomina en el Municipio, lo constituye el pequeño y mediano artesano.

4.1.1 Características tecnológicas

Se refiere al grado de desarrollo que sistemáticamente posee un grupo de personas, sobre las ciencias y artes, que le permite la aplicación del conocimiento organizado a tareas prácticas.

Con frecuencia los conceptos técnicos se relacionan con maquinaria y equipo, como manifestación de la tecnología, la cual siempre lleva consigo el desarrollo de una fuerza de trabajo especializado.

4.1.1.1 Pequeño artesano

El pequeño artesano se dedica a elaborar artículos a mano, con herramienta y equipo tradicional de fabricación propia o comprada de segunda mano, el mismo propietario se encarga de la administración y a la vez realiza completo el proceso de producción y la venta del producto; y no existe división del trabajo.

4.1.1.2 Mediano artesano

Este se dedica a elaborar artículos, con un modesto capital; su situación está por debajo de los niveles de acumulación, no logra producir y/o generar pequeños excedentes económicos que le permitan reinvertir, limitándose a remunerar el trabajo.

Utiliza alguna herramienta, maquinaria y equipo no sofisticado, que no renueva, pero se mantiene por medio de reparaciones; contrata a un número no mayor de cinco personas, y combina la mano de obra familiar y asalariada. Se da la división del trabajo en pequeña escala.

Cuadro 53
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Actividad artesanal
Clasificación por tamaño de artesano
Año: 2009

Unidad artesanal	Pequeños artesanos	Medianos artesanos	Total	Características tecnológicas
Tejidos	142		142	Herramientas hechas a mano, mano de obra familiar, no existe división del trabajo.
Tortillería	31		31	Herramientas tradicionales y mano de obra familiar.
Talabartería	4		4	Herramientas hechas a mano y mano de obra familiar.
Sastrería	2		2	Herramienta rudimentaria y mano de obra familiar.
Zapatería	2		2	Herramientas tradicionales y no hay división del trabajo.
Panadería		13	13	Contratación de mano de obra y herramientas semiautomatizadas.
Blockera		7	7	Contratación de mano de obra y herramientas semiautomatizadas.
Herrería		7	7	Contratación de mano de obra y herramientas semiautomatizadas.
Carpintería		5	5	Contratación de mano de obra y herramientas semiautomatizadas.
Totales	181	32	213	

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

La clasificación anterior muestra las características tecnológicas encontradas en cada artesanía, también muestra que de las 213 unidades artesanales existentes, la mayoría la constituyen el pequeño artesano en un 85% y en menor grado los talleres del mediano artesano, en un 15%.

A continuación se analizan las unidades artesanales que por su volumen y valor de producción, se consideran las más importantes dentro de la clasificación de pequeño y mediano artesano.

4.1.2 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción se refiere al número de artículos o productos, que un artesano está dispuesto a elaborar de acuerdo a la capacidad y tamaño de su taller. Es por eso que la producción de cada artesano, está siempre ligada a la conformación de su capital en activo fijo y su tecnología, características que definen el volumen de producción.

Cuadro 54
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa
Año: 2009

Empresa	Producto	Talleres	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen	Precio Q	Valor Q	%
Pequeño artesano		181					3,805,600	28.05
Tortillería	Tortillas	31	Unidad	365,000	11,315,000	0.20	2,263,000	16.68
Tejidos	Huipiles	142	Unidad	6	852	1,600.00	1,363,200	10.05
Talabartería	Cinchos	4	Unidad	180	720	150.00	108,000	0.80
Sastrería	Vestidos	2	Unidad	140	280	180.00	50,400	0.37
Zapatería	Zapatos	2	Par	60	120	175.00	21,000	0.15
Mediano artesano		32					9,759,300	71.95
Panadería	Pan	13	Unidad	1,482,000	19,266,000	0.25	4,816,500	35.51
Blockera	Blocks	7	Ciento	2,160	15,120	265.00	4,006,800	29.54
Herrería	Puertas	7	Unidad	120	840	750.00	630,000	4.64
Carpintería	Puertas	5	Unidad	72	360	850.00	306,000	2.26
Totales		245		1,849,738	30,599,292	3,970.45	13,564,900	100

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

El cuadro anterior muestra que la actividad artesanal está constituida por pequeños y medianos artesanos. Dentro de los pequeños productores sobresale la elaboración de tortillas y huipiles, mientras que en el área de medianos

trabajadores, se destaca la producción de pan, seguida por la producción de blocks.

4.1.2.1 Tortillería

La producción de tortillas se utiliza para satisfacer las necesidades alimenticias de los habitantes del Municipio, es elaborada por amas de casa para su consumo y para la venta. La tortilla es uno de los alimentos básicos, por lo que es un producto de alta demanda.

El proceso de elaborar tortillas consiste en cocer las libras deseadas de maíz con agua y cal, ya cocidas, se llevan a moler para convertirlas en masa, ésta se amasa a mano para darle una consistencia homogénea, luego se hacen bolas según el tamaño requerido de la tortilla, se aplana con las palmas de las manos sin perder su forma circular y se colocan en el comal tortillero para su cocimiento, primero se debe cocer de un lado y luego del otro, ya que están cocidas de ambos lados están listas para comer y/o vender.

Se producen un aproximado de 50 libras al día por cada unidad artesanal, para obtener 20 tortillas por libra, ya que son pequeñas y delgadas; puede variar la cantidad por libra, según el tamaño de las mismas.

4.1.2.2 Tejidos

Es el arte de confeccionar piezas en telares para luego formar una prenda de vestir, ropa de hogar u otros artículos. En el municipio de Zaragoza esta actividad es desempeñada por las mujeres, quienes trabajan con herramienta tradicional, como el telar de cintura y utilizan varejones o palos sencillos para tejer. Su materia prima consiste en hilos y lustrinas que hacen de los tejidos un producto terminado de alegre colorido. Los productos que se elaboran en su mayoría son huipiles bordados. El precio puede variar de Q.1,200.00 a Q.2,000.00.

4.1.2.3 Panadería

Establecimiento donde se elabora y vende pan, alimento .hecho de harina, (sobre todo de trigo), el cual se amasa, fermenta y coce al horno. Es producido por el artesano llamado panadero; el proceso de producción es realizado por personas que han adquirido los conocimientos por medio de la experiencia de años, para lograr con esfuerzos familiares establecer su propia panadería. El proceso consiste en pesar los ingredientes según la cantidad de pan a producir, luego se moja y amasa la harina hasta dar crecimiento y dureza, se hacen pequeñas bolas, se les da forma, se colocan en bandejas, se hornean el tiempo necesario, se dejan enfriar y el producto está listo para la venta.

Según encuesta realizada, se producen 40 panes dulces o 35 panes de francés por libra de harina, los cuales se venden a Q.0.25 cada uno; si el cliente quiere panes más grandes, éstos pueden tener un costo de Q.0.50 o más.

4.1.2.4 Blockera

Actividad artesanal que se caracteriza por tener procesos manuales para la elaboración de block, entre los materiales que se utilizan están: arena blanca, selecto, cemento y agua. Éstos se combinan y mezclan para llenar la tolva (recipiente en forma de cono invertido), luego se llenan los moldes respectivos, y se colocan en la maquina prensadora, luego se dejan endurecer por 48 horas. La medida del block más común es de 15x20x40 centímetros.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Se refiere a los cálculos y estados financieros básicos, que reflejan el resultado de las operaciones realizadas en una actividad productiva durante un tiempo determinado, por medio del costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

4.2.1 Costo directo de producción

Es el sistema por el cual se determina el costo de los artículos, directos y variables de producción. El costo se integra por los elementos: materia prima, insumos o material, de acuerdo a la actividad artesanal, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 55
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de costo directo de producción
Por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Tortillas</u>				
Materia prima	769,421	769,421		
Maíz	763,763	763,763		
Cal	5,658	5,658		
Mano de obra	226,300	398,203		
Proceso completo	226,300	294,190		
Bonificación	-	47,127		
Séptimo día	-	56,886		
Costos indirectos variables	587,394	739,695		
Molino	141,438	141,438		
Gas propano	445,956	445,956		
Agua	-	566		
Prestaciones laborales	-	107,254		
Cuota patronal	-	44,481		
Costo de producción	1,583,115	1,907,319		
Rendimiento en unidades	11,315,000	11,315,000		
Costo unitario	0.14	0.17		
<u>Huipiles</u>				
Materia prima	319,500	319,500		
Sedalina dmc	289,680	289,680		
Hilo de algodón	29,820	29,820		
Mano de obra	-	1,559,427		
Proceso completo	-	1,151,904		
Bonificación	-	184,748		
Séptimo día	-	222,775		
Van	319,500	1,878,927		

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen	319,500	1,878,927		
Costos indirectos variables	-	594,136		
Prestaciones laborales	-	419,964		
Cuota patronal	-	174,172		
Costo de producción	319,500	2,473,063		
Rendimiento en unidades	852	852		
Costo unitario	375	2,903		
Pan				
Materia prima			2,073,460	2,073,460
Harina suave			676,298	676,298
Harina dura			586,650	586,650
Granillo de harina			31,637	31,637
Azúcar			228,495	228,495
Levadura			32,975	32,975
Manteca			261,866	261,866
Sal			1,430	1,430
Huevos			210,912	210,912
Royal			43,197	43,197
Mano de obra			306,026	755,262
Panadero			153,013	281,172
Ayudante			153,013	281,172
Bonificación			-	85,023
Séptimo día			-	107,895
Costos indirectos variables			205,030	495,040
Leña			103,022	103,022
Agua			-	332
Prestaciones laborales			-	204,758
Cuota patronal			-	84,919
Fletes			102,008	102,008
Costo de producción			2,584,516	3,323,762
Rendimiento en unidades			19,266,000	19,266,000
Costo unitario			0.13	0.17
Blocks				
Materia prima			2,846,777	2,846,777
Arena blanca			1,219,050	1,219,050
Cemento			1,572,480	1,572,480
Selecto			55,247	55,247
Mano de obra			258,038	425,688
Bloquero			78,624	78,624
Paleador			50,395	78,624
Jateador			50,395	78,624
Vendedor			78,624	78,624
Bonificación			-	50,380
Séptimo día			-	60,812
Van			3,104,815	3,272,465

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen			3,104,815	3,272,465
Costos indirectos variables			408,240	570,449
Energía eléctrica			25,704	25,704
Agua			4,536	4,536
Prestaciones laborales			-	114,657
Cuota patronal			-	47,552
Fletes			378,000	378,000
Costo de producción			3,513,055	3,842,914
Rendimiento en unidades			15,120	15,120
Costo de cien blocks			232	254

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

Las cifras anteriores muestran una diferencia entre los costos de encuesta e imputados, esta variación se origina con la mano de obra contratada, la cual no cubre los siguientes beneficios: séptimo día, bonificación incentivo de Q.250.00 mensuales, según Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, prestaciones laborales: Indemnización 9.72% establecido en el artículo 82, vacaciones 4.17% artículo 130 del Código de trabajo, Decreto 1441; aguinaldo 8.33%, regulado en el Decreto 76-78 del Congreso de la República, bono catorce 8.33%, en Decreto 42-92 del Congreso de la República. La cuota patronal integrada por el 10.67% del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), según Acuerdo 1121 de la Junta Directiva del IGSS. El 1% para el IRTRA y el 1% para el INTECAP.

La mayor parte de los costos es absorbida por la materia prima, como sucede en los casos de la tortillería, y panadería. El caso de los huipiles es diferente ya que en estos su mayor costo es absorbido por la mano de obra, pues el tiempo de elaboración promedio para un huipil es de dos meses.

En el caso de la panadería la diferencia radica en la mano de obra, ya que el artesano no paga el valor correspondiente para la elaboración de un quintal de harina establecido por la ley de Q.55.13, ni cubre las prestaciones de ley.

4.2.2. Estado de resultados

Este se define como un Estado Financiero Básico, que refleja el resultado de las operaciones en un periodo determinado de tiempo. Su objetivo principal, es conocer si en la inversión de las actividades artesanales se ha obtenido una pérdida o ganancia.

Cuadro 56
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<u>Tortillas</u>				
Ventas	2,263,000	2,263,000		
(-) Costo directo de producción	1,583,115	1,907,319		
Ganancia marginal	679,885	355,681		
(-) Costos y gastos fijos	66,476	85,076		
Utilidad antes del ISR	613,409	270,605		
(-) ISR 31%	190,157	83,887		
Ganancia neta	423,252	186,717		
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta/ventas netas	0.19	0.08		
Ganancia neta/costos	0.27	0.10		
<u>Huipiles</u>				
Ventas	1,363,200	1,363,200		
(-) Costo directo de producción	319,500	2,473,063		
Ganancia marginal	1,043,700	(1,109,863)		
(-) Costos y gastos fijos	85	10,107		
Utilidad antes del ISR	1,043,615	(1,119,970)		
(-) ISR 31%	323,521	-		
Ganancia neta	720,094	-		
<u>Rentabilidad</u>				
Ganancia neta/ventas netas	0.53	-		
Ganancia neta/costos	2.25	-		
Van	-	-		

Producto	Pequeño artesano		Mediano artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vienen			-	-
<u>Pan</u>				
Ventas			4,816,500	4,816,500
(-) Costo directo de producción			2,568,666	3,303,463
Ganancia marginal			2,247,834	1,513,037
(-) Costos y gastos fijos			19,812	130,325
Utilidad antes del ISR			2,228,022	1,382,712
(-) ISR 31%			690,687	428,641
Ganancia neta			1,537,335	954,071
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.32	0.20
Ganancia neta/costos			0.60	0.29
<u>Blocks</u>				
Ventas			4,006,800	4,006,800
(-) Costo directo de producción			3,513,055	3,842,914
Ganancia marginal			493,745	163,886
(-) Costos y gastos fijos			25,200	63,761
Utilidad antes del ISR			468,545	100,125
(-) ISR 31%			145,249	31,039
Ganancia neta			323,296	69,086
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas			0.08	0.02
Ganancia neta/costos			0.09	0.02

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

El cuadro anterior presenta el resultado financiero que se obtiene de cada una de las diferentes artesanías principales, de acuerdo a la producción y venta de productos, al relacionar los ingresos y gastos incurridos durante un período de tiempo determinado, el cual se analiza a continuación:

- **Tortillería**

Para el caso de la tortillería, el cuadro anterior muestra que la ganancia antes del ISR es de Q.613,409.00 según encuesta; y según imputado Q.270,605.00; quiere decir que tienen una diferencia de Q.342,804.00.

- **Tejidos**

Al considerar el artesano la totalidad de los costos, la utilidad antes del ISR es de Q.1,043,615.00 según datos de la encuesta; en datos imputados, refleja una pérdida de Q.1,119,970.00.

- **Panadería**

El Estado de resultados anterior muestra una ganancia neta de Q.1,537,335.00 en datos según la encuesta, mientras que en los imputados muestra una ganancia de Q.954,071.00 Existe una diferencia entre los datos imputados y la encuesta, originados por el costo de producción, en el cual no se cuantifica la mano de obra, por ser a veces aportada por el núcleo familiar; así como sus respectivas prestaciones laborales.

- **Blockera**

Al analizar el cuadro anterior, se puede observar el costo de producción, el cual representa el 96% de las ventas según imputados y en encuesta, un 8% menos, ésto se debe a los costos calculados por el productor contra los reales.

4.2.3 Rentabilidad

Se define como el grado de beneficio económico respecto a la inversión de capital, es expresado en porcentaje.

El análisis de la rentabilidad está en función del resultado obtenido en un periodo de tiempo determinado por medio del Estado de resultados, por lo que para obtener la rentabilidad se hace necesario conocer el Estado de resultados.

4.2.3.1 Pequeño artesano

A continuación se presenta la rentabilidad en los diferentes artículos elaborados por los pequeños artesanos.

- **Tortillería**

La capacidad para generar beneficios o ganancias, se expresa en términos porcentuales y se mide por los indicadores siguientes:

- **Ganancia sobre ventas**

Según encuesta, por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.19 de ganancia y Q.0.08, basados en datos imputados.

- **Ganancia sobre costo de producción**

Por cada quetzal invertido en los elementos que integran el costo de producción se obtiene Q.0.27 de ganancia en encuesta; y en imputados, Q.0.10 en la producción de tortillas.

Al hacer una comparación se puede notar que según la encuesta, se obtiene una rentabilidad alta; sin embargo, en el resultado imputado, se tiene un bajo porcentaje de rentabilidad.

- **Tejidos**

Con base en la información anterior, en el Estado de resultados se determina la rentabilidad obtenida por las tejedoras, por cada huipil, en función a la utilidad, ventas y costos de producción anuales. A continuación se detalla la rentabilidad que en la producción de estos tejidos se obtiene:

- **Ganancia sobre ventas**

Según la encuesta, por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.53 de ganancia.

- **Ganancia sobre costo de producción**

Por cada quetzal invertido en los elementos que integran el costo de producción se obtiene Q.2.25 de ganancia.

4.2.3.2 Mediano artesano

Con base en la información anterior reflejada en el estado de resultados, se determina la rentabilidad obtenida por los medianos artesanos, en los artículos más importantes de cada taller artesanal.

- **Panadería**

Con base en la información obtenida en el Estado de resultados, se determina la rentabilidad de la panadería, en función a la utilidad, ventas y costo de producción anual.

- **Ganancia sobre ventas**

Según encuesta, por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.32 de ganancia; y Q.0.20 en datos imputados.

- **Ganancia sobre costo de producción**

Por cada quetzal invertido en los elementos que integran el costo de producción y gastos, se obtienen Q.0.60 de ganancia en encuesta; y en imputados Q.0.29 en la producción de pan.

- **Blockera**

Es la medición que expresa los beneficios económicos respecto de la inversión de capital, empleado para su obtención, presenta valores relativos. Para dicha medición se toman como base los estados financieros.

La rentabilidad se establece mediante indicadores financieros; sin embargo, en su forma más simple, se puede determinar por la relación entre las variables, ventas netas y costo de producción.

A continuación se detalla la rentabilidad anual que obtienen los productores de block normal.

- **Ganancia sobre ventas**

Según encuesta, por cada quetzal vendido se obtiene Q.0.08 de ganancia y Q.0.02 de ganancia, en datos imputados.

- **Ganancia sobre costo de producción**

Por cada quetzal invertido en los elementos que integran el costo de producción, se obtienen Q.0.09 de ganancia en encuesta; y en imputados, Q.0.02 de ganancia, en la producción de blocks.

4.2.4 Financiamiento

Es la acción de aportar dinero, para sufragar gastos. Para la actividad artesanal como: tejidos, tortillería, talabartería, sastrería, zapatería, panadería, blockera y herrería, según datos obtenidos en encuesta, pueden optar por utilizar recursos provenientes de fuentes internas y externas a excepción de la carpintería que se financia solo de fuentes internas, ya que el banco -Banrural- del Municipio, no proporciona ningún tipo de préstamo a esta actividad que promueve la tala de arboles.

4.2.4.1 Fuentes internas

Los artesanos, según se pudo diagnosticar, no utilizan las fuentes externas de financiamiento, sino que recurren a las fuentes internas en la mayoría de los casos, para sufragar los gastos. El financiamiento interno, es integrado por mano de obra familiar, reinversión de utilidades, producto de las ventas anteriores y ahorros personales.

4.2.4.2 Fuentes externas

Según el diagnóstico realizado, estas unidades artesanales no usan el financiamiento externo por temor a perder el patrimonio, no cuentan con suficientes garantías y en algunos casos, desconocen los trámites necesarios para optar a un crédito bancario.

Según entrevista realizada en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural- del municipio de Zaragoza, se determinó que pueden hacer préstamos que van de Q.3,000.00 a Q.15,000.00 a una tasa del uno por ciento de interés mensual para pequeños artesanos; y tiene contemplado préstamos desde Q.20,000.00 para medianos artesanos, a una tasa de interés del 19% anual.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

“Es la parte de la Mercadotecnia que comprende las operaciones que conlleva el movimiento de los productos, desde el lugar de la producción hasta el consumidor final.”¹⁸

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se analizan desde la mezcla de mercadotecnia, constituida por el producto, precio, plaza y promoción, proceso que comprende todas las acciones desde el productor hasta el consumidor final.

¹⁸ Asebhi Rabasa/María García, Diccionario de marketing. Editorial Océano. Madrid, 1998, Página. 44

Tabla 26
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Mezcla de mercadotecnia
Actividad artesanal
Año: 2009

Pequeño artesano		Mediano artesano	
Producto			
Panadería	El pan es un producto alimenticio derivado de la harina, complementario a la canasta básica. Las panaderías elaboran pan francés y pan dulce este último es el de mayor consumo.	Blockera	El block es una pieza con forma rectangular, su composición es de cemento, arena blanca, material selecto y agua, se utiliza para la construcción de paredes para la vivienda e instalaciones de usos múltiples. La única medida que hacen los artesanos en el Municipio es de 15X20X40 centímetros.
Tejidos	El traje de los huipiles se elabora a mano, la materia prima principal es el hilo de algodón. Es el traje que identifica a la mujer indígena, es muy colorido y con variedad de diseños.	Tortillería	La tortilla satisface una de las necesidades alimenticias de los habitantes del Municipio, es elaborada por amas de casa para su consumo y para la venta. Para su preparación se utiliza masa de maíz nixtamalizado, tiene forma circular y aplanada, se cocina luego sobre un comal caliente por la llama producida por gas o leña.
Precio			
Panadería	El pan tiene un precio de Q.0.25, el cual es fijado de manera empírica. Es conveniente mantener un precio similar al de la competencia, Si el precio es mayor, no será competitivo; y si es menor, se considera que es de baja calidad.	Blockera	El precio de venta para el ciento de block es de Q.265.00, y la unidad de block tiene un costo de Q.2.65.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Tejidos	El precio del huipil es de Q,1.600.00 cada uno, dicho precio es establecido por el valor de la materia prima invertida, la mano de obra, el tiempo que lleva en elaborarlo y el grado de dificultad que requiere.	Tortillería	La tortilla tiene un precio de Q.0.20, cada una, se utiliza 1 libra de masa para producir un promedio de 20 tortillas, en esta forma es fijado el costo.
Plaza			
Panadería	En el Municipio, las panaderías venden una parte de la producción en la unidad productiva, ubicada en la casa de habitación, y otro porcentaje lo trasladan hacia las tiendas del casco urbano y de las aldeas, para su distribución.	Blockera	En Zaragoza existen tres blockeras ubicadas en el casco urbano y cuatro en la aldea Agua Dulce. Venden su producto en el lugar de fabricación, o bien, el comprador encarga su pedido con el dueño de la blockera.
Tejidos	El lugar en donde se realizan las transacciones comerciales, para los huipiles es en la casa de habitación de las tejedoras; en las tiendas ubicadas en las aldeas Joya Grande, Rincón Grande, Rincón Chiquito, Tululché, Mancharen y El Llano; y por vendedores independientes de mercados de la cabecera departamental de Chimaltenango y en el municipio de San Juan Comalapa.	Tortillería	En el municipio de Zaragoza, la venta de tortilla se realiza en la casa de habitación de las amas de casa dedicadas a su producción.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Promoción		
Panadería	La panadería es promovida por los mismos vecinos, quienes en su mayoría son los consumidores finales. Las panaderías son identificadas por rótulos que indican el nombre comercial que en su mayoría es el apellido del dueño.	Blockera Los propietarios de las blockeras del Municipio no invierten en publicidad que permita informar, convencer o recordar a los clientes potenciales la existencia del producto que fabrica, debido a su alto costo. Se distinguen con un rótulo que indica el nombre comercial de las blockeras.
Tejidos	Las tejedoras no poseen promociones de ventas; la forma que utilizan para darse a conocer es a través de las recomendaciones que dan las clientas satisfechas a las posibles clientas potenciales.	Tortillería Debido que es un producto de consumo diario los dueños de las tortillerías no invierten en promoción por tener un costo elevado. Las tortillerías del Municipio cuentan con un rótulo para su identificación.

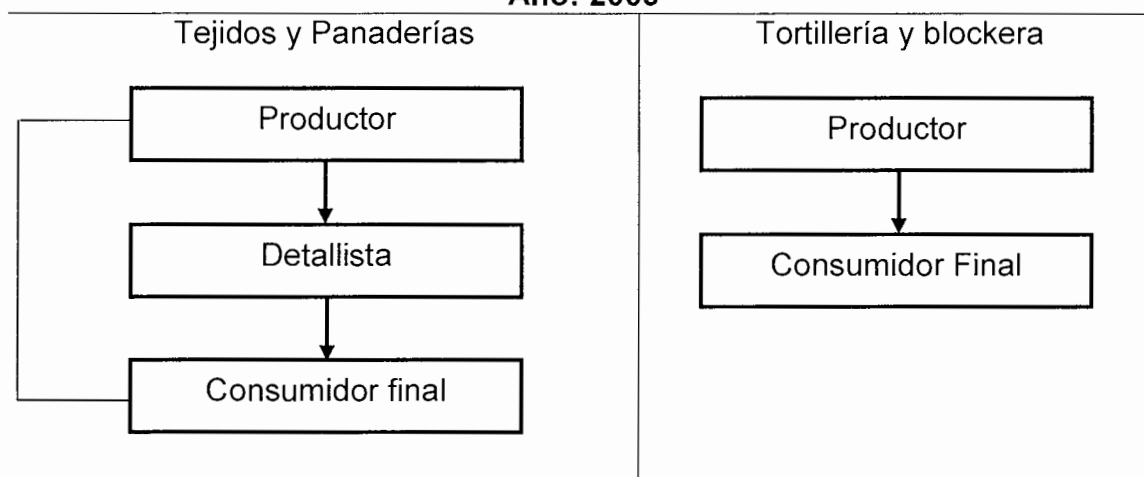
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

4.3.2 Canales de comercialización

"Comprende etapas las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final, también representa al conjunto de instituciones que transfieren un producto al consumidor final."¹⁹

¹⁹ Gilberto Mendoza Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Editorial ICA. Costa Rica, 1995, Pág. 200.

Gráfica 11
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Canal de comercialización
Actividad artesanal
Año: 2009



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

Como se puede observar, en la gráfica anterior se indica los canales por los que atraviesan las artesanías del Municipio.

Las tortillerías y blockeras, desde el proceso de transformación hasta su adquisición por el consumidor final, indican que el canal utilizado es el nivel cero por no participar ningún intermediario en el proceso de venta, que se realiza en forma directa del productor al consumidor final.

En la elaboración de huipiles el canal que utiliza la artesana está conformado por las ventas directas, en la siguiente forma y en las mismas en 75% al consumidor final se realizan en la casa de habitación, y el 25% restante se distribuye entre detallistas de tiendas y vendedores independientes de mercados, quienes se encargan de venderlos al consumidor final.

Las panaderías hacen llegar el pan al consumidor final a través de los canales cero y uno de distribución. El 50% lo distribuyen en el lugar de producción o

casa de habitación, y el 50% restante se ofrece a detallistas de tiendas, quienes se encargan de vender el pan al consumidor final.

4.3.2.1 Márgenes de comercialización

Tienen como objetivo sufragar los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución o beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución.

Solo los tejidos y las panaderías son los que utilizan intermediarios para comercializar el producto. A continuación se presenta el margen de comercialización para los tejidos el cual permite establecer la diferencia existente entre el precio de venta entre el productor y el consumidor:

Cuadro 57
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Márgenes de comercialización
Tejidos y panadería
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta en unidades	Margen bruto	Costo de distribución	Margen neto	Rendimiento s/ inversión %	Participación %
Productor	1,600				25	80
Detallista	2,000	400	9	400		20
Flete			9			
Consumidor						
Total		400				100
Productor	0.25				65	83
Detallista	0.30	0.05	0.0012	0.16		17
Flete			0.0012			
Consumidor						
Total		0.05				100

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

De acuerdo a los márgenes de comercialización de los tejidos, el productor tiene una participación del 80%, es decir por cada quetzal invertido, se obtienen

Q.0.75 de utilidad, y el detallista participa en un 25%. El productor tiene una participación significativa, por lo que el proyecto si es factible.

El porcentaje de participación de los productores de pan corresponde al 72%, es decir por cada quetzal invertido, se obtienen Q.0.72 de utilidad, el intermediario se beneficia con el 28%. El productor tiene una aportación significativa, por lo que el proyecto es rentable.

Para los productos de tortillería y la blockera, no se pueden determinar márgenes de comercialización, por no utilizar intermediarios para vender el producto.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

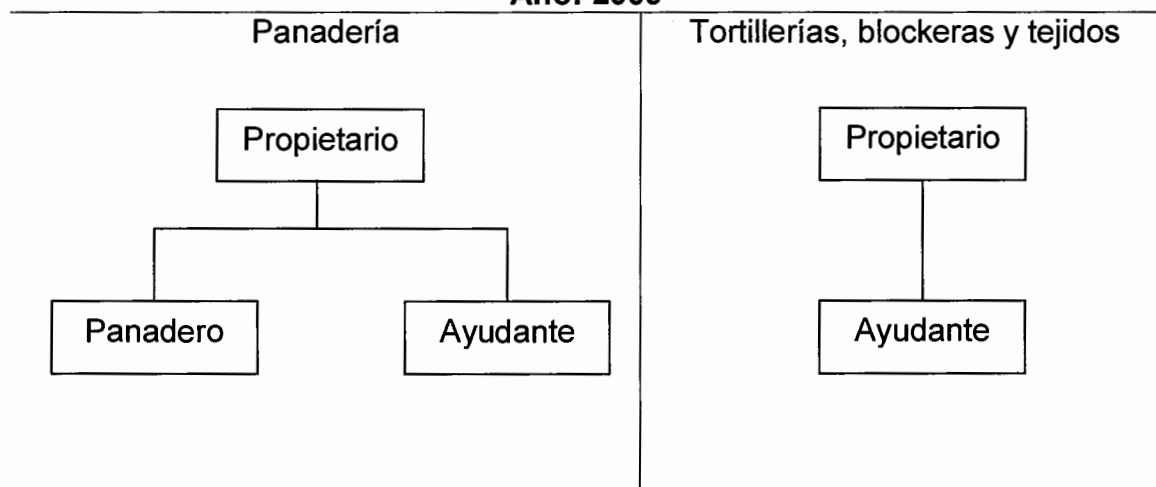
Se refiere a la estructura, las funciones, jerarquías y actividades de las unidades artesanales.

4.4.1 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización, así como la estructura que da forma a la organización.

A continuación se describe la estructura organizacional de las artesanías del Municipio.

Gráfica 12
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estructura organizacional
Actividad artesanal
Año: 2009



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, en las panaderías del Municipio se observa una estructura organizacional en la que la toma de decisiones está centralizada en el propietario, por ese motivo la información no fluye en forma correcta hacia los subalternos para el cumplimiento de las responsabilidades y de alguna manera, no permite tomar las decisiones que se consideren necesarias.

Las tortillerías, blockeras y tejidos no tienen una estructura organizacional correcta, poseen conocimientos empíricos, no existe una jerarquía establecida por emplear.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo artesanal del Municipio se detalla en la tabla siguiente:

Cuadro 58
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Producción artesanal
Generación de empleo
Año: 2009

No.	Unidad artesanal	Pequeño artesano	Mediano artesano
1	Tejidos	142	
2	Tortillería	65	
4	Talabartería	7	
5	Sastrería	4	
6	Zapatería	2	
7	Blockera		29
8	Carpintería		20
9	Panadería		34
10	Herrería		15
Totales		220	98

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

En la tabla anterior se puede observar que la actividad artesanal tiene 220 pequeños artesanos y 98 medianas artesanías de las cuales se genera 318 empleos en el Municipio.

Las personas que se dedican a la elaboración de huipiles, no generan mayor empleo dentro del Municipio. Proporciona trabajo a 142 mujeres, lo cual representa el 45% de la población económicamente activa –PEA-.

La tortillería proporciona trabajo a 65 artesanas de forma directa lo cual representa el 20%. En el Municipio existen cuatro talabarterías que generan siete empleos y representa el 2%.

La sastrería no genera mayor empleo en el Municipio, proporciona trabajo a 7 empleados que representan el 1%.

La elaboración de zapatos se lleva a cabo con mano de obra familiar, por ese motivo no genera mayor empleo al Municipio, representa el 1%.

La blockera proporciona trabajo a 29 artesanos de forma directa lo cual representa el 9%. La carpintería proporciona trabajo a 20 artesanos de forma directa lo cual representa el 6%.

La panadería proporciona empleo a 34 personas y representa el 11%.

En el Municipio, la actividad de los herreros se lleva a cabo con mano de obra familiar, es el propietario y los ayudantes quienes realizan las labores. Proporciona empleo a 15 personas que representa el 5%.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

En este capítulo se analiza la situación actual de la actividad industrial en el municipio de Zaragoza, la cual se concentra en la transformación de trozas a tablas de madera para su comercialización y venta.

5.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La industria maderera es el sector de la economía guatemalteca que se dedica a la producción de maderas para diversos usos como la construcción, fabricación de muebles y derivados, entre otros.

En el municipio de Zaragoza, la única actividad de industria identificada es la maderera, la cual se realiza a través de la transformación directa de las trozas en tablas de madera.

- **Entidades que regulan la actividad forestal**

Entre las entidades que regulan este tipo de actividad industrial se encuentran:

El Instituto Nacional de Bosques –INAB- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, ejecutan políticas forestales, promueven y fomentan el desarrollo forestal del País, mediante el manejo sostenido de los bosques, la reforestación, la industria y la artesanía forestal, misma que se basa en los recursos que impulsen la investigación para la solución de problemas de desarrollo boscoso. Coordinan la ejecución de programas de desarrollo a nivel nacional y otorgan, deniegan, supervisan, prorrogan y cancelan, el uso indebido e ilegal de los recursos forestales fuera de las áreas protegidas. Desarrollan programas y proyectos para la conservación de los bosques autorizados y no autorizados para la tala.

5.1.1. Características tecnológicas

Representa la capacidad tecnológica de toda la maquinaria, equipo e instrumentos utilizados para el proceso de la producción de madera. En el Municipio, se utiliza tecnología intermedia de tipo hidráulica y eléctrica; se logra un proceso de producción en 24 horas, la utilización de máquinas para la producción de las tablas de madera está conformada por sierras, aserradoras, cepillos, medidores y montacargas para trasladar el producto a los embalajes o hacia la bodega para su almacenamiento.

Con frecuencia de tres veces en el año, se recibe asistencia técnica por parte del MAGA y empresas proveedoras de maquinarias, la cual consiste en asesorías para el tratado de los recursos forestales, así como en la realización de informes técnicos y la correcta utilización de maquinaria y equipo para la producción.

Los principales productos que se elaboran son: tablas de madera, del cual el 75% del total de la producción anual en pies es de pino y el 25% es de ciprés, son realizadas con trozas provenientes del departamento de Quiché y de los municipios de San Juan Sacatepéquez y Tecpán.

5.1.2 Volumen y valor de la producción

Representa la cantidad total de productos que se elaboran en un tiempo determinado, en este caso se realiza una producción de 37,500 pies mensuales de tablas de madera, que hacen un total de 450,000 pies al año.

Cuadro 59
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción industrial
Año: 2009

Madera	Calidad	Producción en pies	Precio unitario en Q.	Valor de producción en Q.	País Destino
Pino	Rústica	84,375	4.00	337,500	Guatemala
	Fina	253,125	4.50	1,139,063	Guatemala
Ciprés	Rústica	28,125	6.50	548,438	Guatemala
	Fina	84,375	7.20	202,500	Guatemala
Totales		450,000		2,227,500	

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

En este cuadro se observa que el volumen de producción es mayor en madera de pino, que representa el 66% del valor monetario de la producción anual y el 34% es de ciprés.

La mayor cantidad producida en los dos tipos de madera es la fina.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES

Muestra los estados financieros que la actividad industrial realiza en la producción y comercialización maderera, con la finalidad de poder establecer la situación económica de la misma.

5.2.1 Costo directo de producción

Son todos los costos que los productores efectúan durante el proceso productivo para lograr la transformación de la materia prima en productos terminados. Estos se integran por tres elementos principales como lo son: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos; la determinación de cada uno de estos sirve para determinar el costo de las unidades producidas.

La obtención de la materia prima que se utiliza en la producción es comprada a un proveedor, por lo que esta industria maderera se encarga de producir y no de sembrar o cortar árboles, los encargados de surtirla cumplen con los requerimientos establecidos por la ley.

En el cuadro siguiente, muestra los costos que la industria maderera tiene para la producción de tablas de madera, los costos no presentan variación entre imputados y encuestados, ya que el aserradero cumple con los salarios y prestaciones laborales que la ley establece.

La mano de obra se encuentra clasificada de acuerdo con la actividad realizada; este tipo de costo presenta un mayor desembolso por el correcto cumplimiento de las remuneraciones a que los empleados tienen derecho, de acuerdo con los datos anteriores se puede establecer que los egresos presentan una equidad en los elementos que integran el proceso productivo.

Cuadro 60
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de costo directo de producción
Producción de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Materia prima	400,000	400,000	-
Trozas de pino y ciprés	400,000	400,000	-
Mano de obra	448,560	448,560	-
Cortador	48,672	48,672	-
Banquero	32,448	32,448	-
Jalador	113,568	113,568	-
Afilador	16,224	16,224	-
Ayudante	113,568	113,568	-
Bonificación incentivo	60,000	60,000	-
Septimo día	64,080	64,080	-
Costos indirectos variables	394,836	394,836	-
Depreciación de maquinaria	62,500	62,500	-
Combustible	120,000	120,000	-
Lubricantes	12,000	12,000	-
Sierras	30,000	30,000	-
Certificaciones forestales	2,400	2,400	-
Cuota patronal IGSS (12.67%)	49,231	49,231	-
Prestaciones Laborales (30.55%)	118,705	118,705	-
Costo directo de producción	1,243,396	1,243,396	-
Unidades producidas	450,000	450,000	-
Costo unitario por pie	2.76	2.76	-

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

5.2.2 Estado de resultados

Es uno de los estados financieros básicos para las entidades. Su importancia radica en que muestra la información del resultado de las operaciones en un periodo contable y, por ende, los ingresos y gastos de la industria maderera, así como la utilidad o pérdida neta, que los aserraderos generan en el Municipio, además permite evaluar los logros alcanzados durante el periodo consignado en el mismo estado.

Cuadro 61
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Producción de madera
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas	2,227,500	2,227,500	-
(450,000 pies de madera)			-
Otras ventas	41,600	41,600	-
Total de ventas	2,269,100	2,269,100	-
(-) Costo directo de producción	1,243,396	1,243,396	-
Ganancia marginal	1,025,704	1,025,704	-
(-) Costos y gastos fijos	50,766	50,766	-
Sueldo administrativos y ventas	15,000	15,000	-
Energía eléctrica	2,400	2,400	-
Agua	100	100	-
Dep mob y equipo	1,600	1,600	-
Dep equipo de computo	2,666	2,666	-
Telecomunicaciones	3,000	3,000	-
Depreciación vehículos	24,000	24,000	-
Suministros	2,000	2,000	-
Utilidad antes del ISR	974,938	974,938	-
Impuesto sobre la Renta 31%	302,231	302,231	-
Ganancia neta	672,707	672,707	-
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas netas	0.30	0.30	
Ganancia neta/costos+gastos	0.54	0.54	

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

El cuadro anterior, presenta los ingresos obtenidos por las ventas realizadas durante un periodo por concepto de venta de madera, además de subproductos que son aprovechados en la producción: como aserrín y leña.

Se puede establecer que la industria maderera obtiene una ganancia representativa, esto como resulta que sus costos y gastos son menores a los

ingresos percibidos; lo que demuestra el beneficio económico de invertir en esta actividad.

Los gastos más representativos que la industria tiene se encuentran concentrados en dos rubros como lo son: los sueldos administrativos y ventas con un 30% del total de los gastos y depreciación de vehículos con un 47%, lo que refleja que el aserradero obtiene dicha utilidad con todos los gastos y costos necesarios para su producción y la correcta aplicación de la legislación laboral vigente en el país, lo que da como resultado una industria rentable para sus productores.

5.2.3 Rentabilidad

Ésta permite evaluar la capacidad que la industria maderera tiene para generar mayores ingresos que gastos, este es un índice que mide la relación entre utilidades o beneficios, y la inversión y los recursos que se utilizaron para obtenerlos

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Para establecer esta rentabilidad se relaciona la utilidad neta con las ventas totales.

Fórmula:

$$\text{Rentabilidad s/ ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

Sustitución:

$$\text{Rentabilidad s/ ventas} = \frac{672,707}{2,269,100} \times 100 = 29.64\%$$

De acuerdo con los datos anteriores, la industria maderera tiene un índice de rentabilidad del 29.64%, tanto para los datos imputados y encuestados, por cada

quetzal de venta, el productor del aserradero obtiene Q 0.30 de ganancia, dándole la disponibilidad para poder invertir en maquinaria, o expandirse a otro mercado, que le permita aumentar su capacidad productiva.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Para establecer esta rentabilidad se relaciona la utilidad neta con los costos y gastos totales.

Fórmula:

$$\text{Rentabilidad s/ costos y gastos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Total costos y gastos}} \times 100$$

Sustitución:

$$\text{Rentabilidad s/ costos y gastos} = \frac{672,707}{1,243,396} \times 100 = 54.10\%$$

Según los datos reflejados en la aplicación de la fórmula, por cada quetzal invertido en los costos y gastos, el aserradero obtiene Q 0.54 de ganancia.

5.2.4 Fuentes de financiamiento

La industria maderera necesita los recursos financieros que se destinarán para llevar a cabo su actividad, lo podrá obtener de dos tipos; como lo son: fuentes internas y externas.

- **Fuentes internas**

Para desarrollar su producción la industria en el municipio de Zaragoza, utiliza la fuente de financiamiento interna, ésta se encuentra conformada por los recursos propios que son reinvertidos junto con las utilidades obtenidas en cada periodo, lo que permite al aserradero un crecimiento con sus propios recursos.

- **Fuentes externas**

Se determinó que la actividad industrial de producción de madera no utiliza financiamiento externo, en virtud de que los recursos propios les han permitido mantener su producción sin necesidad de otro ingreso.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Uno de los principales factores que se deben determinar en la venta de todo producto es la comercialización, misma que se encarga de hacer llegar el producto al consumidor.

Tabla 27
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Mezcla de mercadotecnia
Actividad industrial
Año: 2009

Producto	Tablas de madera de pino y ciprés utilizadas para la construcción y fabricación de muebles de salas, producidas en tamaño de 12 pies de largo y 2 de ancho por 1 pulgada de grosor, en cualquiera de las dos presentaciones de calidad: fina en un 75% o rústica en un 25%. Para diferenciarlas de la competencia se utiliza la marca Evecle, no se utiliza ningún empaque.
Precio	El precio de venta del productor hacia el consumidor final de las tablas de madera de pino rústica es de Q4.00 y Q4.50 la fina. Para el ciprés es de Q6.50 para la rústica y Q7.20 la fina, por pie. La determinación y fijación del precio se basa en los factores de calidad: costo y el precio de la competencia. Para efectuar las ventas de la madera, se tienen establecidas políticas de crédito no mayores de 30 días.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Plaza	La ubicación del lugar de producción es en la entrada principal al Municipio, por la carretera Interamericana y se vende en las instalaciones del aserradero, mismas que funcionan como salas de exhibición o de ventas al consumidor final. El producto es dirigido al mercado guatemalteco y los clientes son las industrias productoras de derivados de las maderas, comercializadoras y consumidores finales.
Promoción	Como parte del apoyo a la venta del producto, las ventas directas son a través de un vendedor y se efectúan promociones con muestras del producto, debido a que no existe ningún tipo de publicidad.

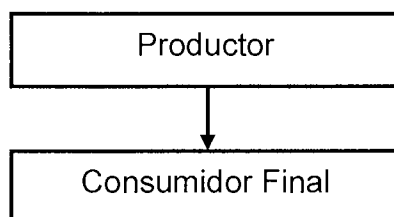
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra las principales actividades que intervienen en el proceso de la comercialización para el producto de tablas de madera.

5.3.1 Canales de distribución

Para lograr que las tablas de madera lleguen al consumidor final no se utilizan intermediarios, la venta se realiza en el aserradero al consumidor final.

Gráfica 13
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Canal de comercialización
Actividad industrial
Año: 2009



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

Los principales riesgos con los que se corre en la comercialización y ventas del producto son: daños a la madera y ventas bajas en ciertas temporadas.

El almacenamiento del producto se realiza en una bodega seca, que se encuentra ubicada dentro de las instalaciones propias y cuenta con capacidad de almacenar 100,000 pies de tablas de madera.

Para tener una reserva de productos, se realizan almacenajes en temporada de verano, con el fin de tener una existencia para enfrentar crisis de plagas y bacterias que puedan atacar y dañar el producto. El mayor inventario es de madera de pino.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Representa la forma como se encuentra organizada tanto la empresa como la producción. A continuación se desarrolla el análisis de la organización empresarial dedicada a la industria en el municipio de Zaragoza.

La organización se encuentra fundamentada como una Sociedad Anónima que está integrada por cinco socios que han trabajado juntos durante 10 años.

Las funciones representan todas las actividades administrativas, comerciales y productivas que realiza una sociedad para lograr el desarrollo de la empresa, se detallan a continuación:

Las actividades administrativas las dirige el Gerente General, a través de un proceso administrativo que incluye una planificación, realizar la organización de la empresa, integrar todos los recursos humanos necesarios y calificados para cada uno de los puestos, dirigir y controlar el correcto desempeño de las funciones para cumplir con lo planificado.

Las actividades productivas se realizan a través de una división de trabajo que se encuentra dirigida por el Jefe de Producción, con apoyo de personal especializado en cada una de las áreas, tanto del proceso de producción como del área administrativa.

Se integra por 20 colaboradores para el departamento de producción y 6 del área administrativa y ventas, incluye socios que en conjunto son remunerados a través de un salario mensual.

Las actividades comerciales son dirigidas por un Jefe del Departamento de Ventas y Compras, que a través de un vendedor se encarga de realizar la búsqueda de nuevos clientes, negociar precios, efectuar la correcta comercialización, promocionar el producto y dar seguimiento de servicio post-venta.

Recursos

Se mencionan los recursos humanos, físicos y financieros que se utilizan en la industria maderera.

En la industria maderera se emplean a 20 colaboradores que se encargan de realizar todo el proceso de producción y seis del área administrativa.

Para el correcto funcionamiento de la organización, la realización de todo el proceso de producción y comercialización, se emplean los siguientes recursos físicos:

- Materiales: trozas, combustibles y lubricantes.
- Maquinaria: sierras, aserradoras, cepillos y montacargas.
- Instalaciones: cuenta con un edificio de dos niveles que tienen tres oficinas de 4 metros cuadrados. La bodega utilizada para el almacenamiento, bodega de 1 cuerda.
- Extensión del terreno de 8 cuerdas.

Los recursos financieros se encuentran conformados por los recursos propios y las utilidades, estos se reinvierten en la producción cada año, lo cual refleja la utilización de las fuentes internas para su sostenimiento y no las fuentes externas.

5.4.1 Estructura organizacional

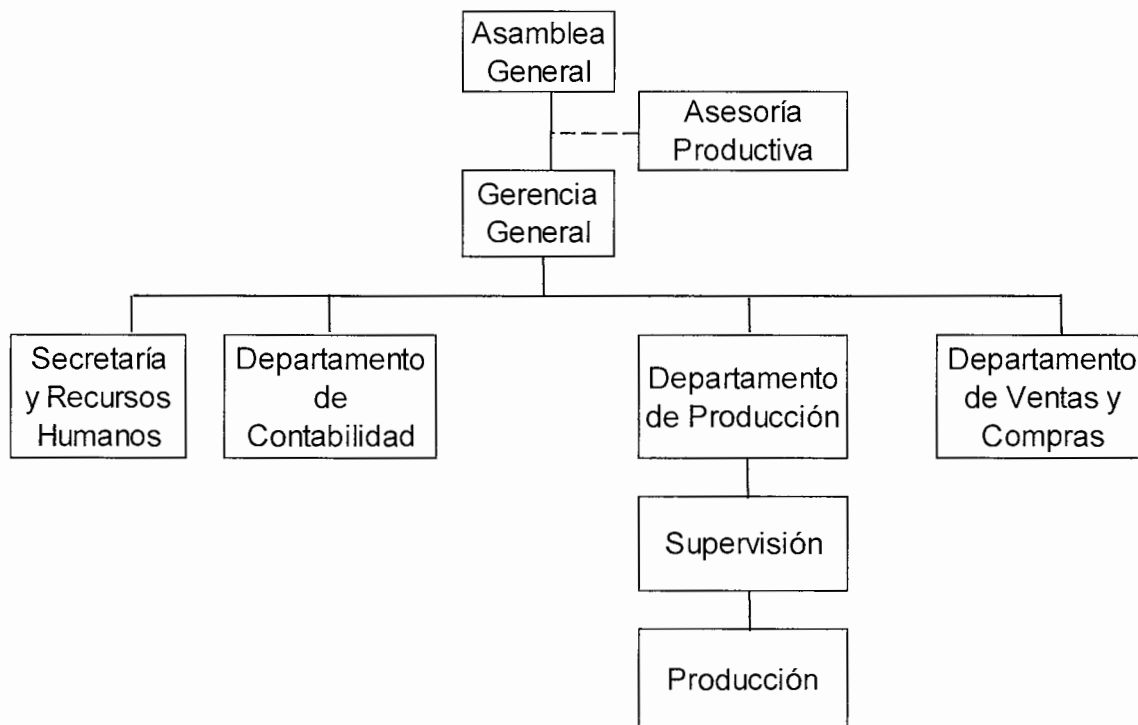
La industria se encuentra organizada de forma empresarial para la producción categorizada como mediana empresa.

El aserradero tiene una estructura organizacional bien definida con una división por departamentalización, que le permite ubicar y organizar de forma adecuada las funciones de cada uno de los departamentos y colaboradores.

Tiene asesoría para el tratado de maderas y para la correcta utilización de herramientas y maquinarias, por lo que se determinó que se emplea el sistema lineal staff.

En la siguiente gráfica se observa la forma de organización:

Gráfica 14
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Estructura organizacional
Industria maderera
Año: 2009



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

La gráfica anterior muestra que la estructura organizacional de la industria está basada en la división de trabajo y se ve reflejada la existencia de diversos departamentos, en donde se dividen las funciones.

En cuanto a la asesoría recibida, ésta es para los integrantes de la Junta Directiva y Gerencia General, con el fin de tener un mayor conocimiento para dirigir a todos los departamentos, en especial al de Producción.

Se encuentran bien definidos los niveles jerárquicos y las autoridades con las que cuenta cada uno de los departamentos.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La industria maderera en el municipio de Zaragoza ocupa un número de personas en sus diferentes procesos de producción, cuenta con 26 trabajadores, los cuales se encuentran divididos 20 en la transformación del producto y 6 en las áreas administrativa y de ventas, habitantes provenientes del casco urbano y de las aldeas del Municipio.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

En el presente capítulo se describen los aspectos relacionados con el comercio y los servicios que se desarrollan en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

Se observó que el comercio y los servicios se concentran en mayor proporción en el área urbana, lo que obliga a las personas de las comunidades rurales a desplazarse hacia la Cabecera Municipal.

A continuación se describen las unidades productivas:

6.1 COMERCIO

El comercio en el municipio de Zaragoza tiene una participación de 282 unidades, lo que representa el 77% del total de unidades productivas de comercios y servicios; lo cual refleja que tiene un impacto importante en la economía del Municipio.

Esta actividad económica se caracteriza por utilizar mano de obra familiar, debido a que la mayoría de los negocios son atendidos por los propietarios y, en algunas ocasiones, por la ama de casa con ayuda de los hijos.

Lo integran tiendas de consumo diario, farmacias, ferreterías, etc., las que se encuentran ubicadas en domicilios particulares y los principales proveedores provienen de la Cabecera Departamental y de la Ciudad Capital.

Según investigación de campo en el Municipio se ubicaron los siguientes comercios:

Cuadro 62
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Inventario de unidades productivas comerciales
Año: 2009

Tipo de Establecimiento	Cantidad	% de Participación	Generación de empleo	% de Participación
Comercios	282	100	325	100
Aceitera	1	0.35	2	0.62
Agropecuaria	2	0.71	6	1.85
Almacén de mercadería en general	14	4.96	28	8.62
Cafetería	2	0.71	4	1.23
Cantina	8	2.84	8	2.46
Carnicería	7	2.48	8	2.46
Comedor	6	2.13	12	3.69
Depósito de gas propano	1	0.35	4	1.23
Farmacia	8	2.84	8	2.46
Ferretería	4	1.42	4	1.23
Gasolinera	1	0.35	4	1.23
Heladería	2	0.71	4	1.23
Librería	6	2.13	6	1.85
Rótulos	3	1.06	6	1.85
Tienda	175	62.06	176	54.15
Tienda ambulante	4	1.42	4	1.23
Verdulería	28	9.93	28	8.62
Venta de ropa usada	5	1.77	5	1.54
Zapatería	5	1.77	8	2.46

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

La categoría de comercios que se detalla en el cuadro anterior refleja que los habitantes tienen acceso a una variedad de productos de diferente tipo y calidad y precio para satisfacer las diversas necesidades de acuerdo con sus gustos y preferencias.

Se puede observar que las tiendas, verdulerías y almacenes de mercadería en general son de importancia, debido a que existe una cantidad significativa de este tipo de unidades productivas que representan el 76% del total de comercios

del Municipio, estos lugares se caracterizan por comercializar una variedad de productos para el gusto de la población.

6.2 SERVICIOS

En el municipio de Zaragoza la mayoría de los servicios se centralizan en el área urbana; sin embargo, algunos contribuyen al crecimiento económico de la población, tanto en el área urbana como en el área rural.

Según la investigación de campo, en el Municipio se ubicaron los siguientes servicios:

Cuadro 63
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Inventario de unidades productivas de servicios
Año: 2009

Tipo de Establecimiento	Cantidad	% de Participación	Generación de empleo	% de Participación
Servicios	82	100	67	100
Academia de computación	1	1	2	3
Academia de mecanografía	1	1	2	3
Alquiler de locales	47	57	17	25
Barbería	3	4	3	4
Billares	2	2	2	3
Clinica dental	2	2	4	6
Correos	1	1	1	1
Discoteca	4	5	6	9
Hotel	2	2	4	6
Internet	3	4	3	4
Laboratorio clínico	2	2	4	6
Molino de nixtamal	5	6	5	7
Molino de trigo	1	1	1	1
Oficina profesional	1	1	2	3
Pinchazo	2	2	2	3
Rocolas	1	1	1	1
Servicio de cable	2	2	4	6
Taller de bicicletas	2	2	4	6

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

Las unidades productivas de servicios de Zaragoza tienen una participación del 23%, representada por una cantidad de 82 servicios, los cuales tienen un impacto importante en la economía del Municipio.

El alquiler de local representa el 57% del total de las unidades productivas de servicio, lo cual coloca a este servicio como el principal en el Municipio. Esta actividad se da para que la población pueda adquirir en calidad de arrendamiento algún local, con la obligación de pagar cierta cantidad que se haya acordado entre el oferente y el demandante del local.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

A continuación se presenta la cantidad de empleos que generan los comercios y servicios en el Municipio:

Cuadro 64
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Resumen de inventario de unidades productivas
de comercio y servicios
Año: 2009

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Comercios	321	401	81
Servicios	92	97	19

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

Las actividades dedicadas al comercio, generan 401 empleos, en 321 establecimientos; lo cual coloca a las unidades productivas comerciales como una de las principales actividades generadoras de empleo en la población, al tener como principal fuente generadora a las tiendas con un 43% del total de empleo de los comercios.

Los servicios generan un porcentaje de participación del 19%, representa 97 empleados, refleja el poco peso en cuanto a generación de empleo que tienen estas unidades productivas dentro del Municipio.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGOS

En este capítulo se analiza e identifica la situación actual en que se encuentra el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, referente a riesgos, amenazas, vulnerabilidades e historial de desastres ocurridos.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El análisis de riesgos se realiza de acuerdo con la clasificación según su origen, en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, se identificaron los siguientes riesgos, a los cuales está expuesta la población y que afecta el desarrollo social y económico de la misma:

7.1.1 Naturales

Son aquellos en los que no interviene la mano del hombre, estos fenómenos ocurren por la actividad misma de la naturaleza. Los encontrados en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango son:

En época de invierno los derrumbes son más frecuentes, pueden dañar las vías de acceso a las aldeas Mancheren, Las Colmenas y Las Lomas, cuya carretera es de terracería.

Los deslaves se producen como resultado de la poca cubierta forestal en el Municipio, la erosión de los suelos y las lluvias provocan la saturación de la humedad en la tierra; que se convierte en lodo y es arrastrado por la fuerza del agua. Están expuestos: Cantón San Antonio del área urbana, las aldeas Puerta Abajo, Potrerillos, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas y Agua Dulce. Los efectos del cambio climático, permiten que con mayor frecuencia se genere la erosión del suelo. Las aldeas más expuestas son Joya Grande, Puerta Abajo y el área urbana.

Por medio de observación, se determinó que una grieta de 70 metros de largo y un máximo de 20 metros de ancho al final del Cantón San Antonio, zona 3 del área urbana, fue ocasionada por el rompimiento de la tubería del drenaje de este sector.

Las heladas afectan a la población, ocasionan enfermedades respiratorias y daño a los cultivos, con más frecuencia en los meses de diciembre, enero y febrero. Alcanza temperaturas por debajo de los cero grados centígrados. Las aldeas más afectadas son Mancheren, Las Colmenas y Las Lomas.

Los hundimientos son el resultado del asentamiento de sedimento flojo o no consolidado. Se ubicaron en el área urbana y las aldeas El Cuntic, Puerta Abajo, Joya Grande, Rincón Chiquito, Rincón Grande y Las Colmenas.

Las Lluvias torrenciales se presentan en época de invierno, a pesar que en este año 2009 llovió poco, se observó que al llover fuerte en las calles del Cantón San Antonio, zona 3 del área urbana, el nivel de agua llegó a cubrir las banquetas, lo cual dificulta la movilización de los habitantes y el acceso vehicular. La causa principal fue por la falta de alcantarillados.

Los sismos y terremotos son una amenaza no solo para el Municipio, sino para toda Guatemala, debido a que en el país atraviesan tres placas tectónicas: Placa de Cocos, que proviene del Océano Pacífico y se une a la Placa Caribeña, y la Falla del Motagua.

Respecto de esta amenaza se corre el riesgo que ocurra en el área y existe la probabilidad que cada treinta años se produzca un terremoto.

La amenaza de tormentas en el Municipio afecta cada año a toda la población, porque las lluvias que se registran son de gran intensidad y acompañadas de vientos fuertes, las cuales son dañinas a las cosechas y hogares ubicados en zonas de alto riesgo.

En el año 2005 la Tormenta Stan afectó todo el Municipio con desbordamiento de ríos, pérdida de cosechas, daño a las viviendas, enfermedades y derrumbes, entre otros. Dentro de las aldeas que más fueron golpeadas están: Agua Dulce, Potrerillos y Puerta Abajo.

En lo que respecta a vientos fuertes en el Municipio, se ha observado que muchas veces estos son una de las causas principales de la pérdida de cosechas de maíz, se dan en los meses de septiembre a diciembre. La deforestación permite que los vientos circulen con mayor velocidad y fuerza.

Según la entrevista y encuesta realizada a los pobladores en trabajo de campo, las aldeas que se han visto más afectadas por vientos fuertes son: Rincón Grande, Rincón Chiquito, El Llano, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande y Puerta Abajo.

7.1.2 Socio naturales

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Se detectaron en el Municipio los siguientes: Las aldeas Las Lomas, Las Colmenas, Agua Dulce, Mancheren y el área urbana están expuestas a deslizamientos, provocado por el uso inadecuado del suelo, por la tala inmoderada de árboles, ubicación geográfica y topografía.

Las inundaciones fluviales se presentan en época de lluvia, los caudales crecen y perjudican a la población. Por ejemplo, en el Cantón San Antonio, zona 3 del

área urbana las fuertes correntadas que alcanzan niveles arriba de lo normal por falta de alcantarillado, a principios de año 2009 arrastró un vehículo de venta de gas propano y al conductor.

En el Municipio, las moscas son una plaga constante en los hogares, debido tanto a la basura como a comida en mal estado y animales muertos entre otros, los cuales son depositados a la intemperie, en lugares cerca de las casas; en cuanto a los cultivos el 31.62% están expuestos a plagas como gallina ciega, gusanos y taltuza; los cuales dañan de forma parcial o total las cosechas a causa del bajo uso de insecticidas aplicados.

A través de la encuesta realizada, para la mayoría, el problema más grande que han tenido que enfrentar este año es la sequía, según el 29.78% de los encuestados. Este fenómeno es uno de los causados por el Calentamiento Global, que en parte ha sido provocado por el hombre.

El uso inadecuado del suelo se da por varios motivos: el primero es porque las áreas boscosas se ven expuestas a tala inmoderada; deja a las comunidades expuestas a deslizamientos o derrumbes. El segundo por ampliación de la frontera agrícola, lo cual se hace sin hacer un análisis para determinar si el suelo es apto para el cultivo.

7.1.3 Antrópicos

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, lo cual pone en grave peligro la calidad de vida de la sociedad. Se detectaron en el Municipio los que a continuación se listan:

La falta de un servicio de recolección de basura y el uso inadecuado de los desechos sólidos en el Municipio ocasiona el aumento de los basureros

clandestinos. Por ejemplo se pueden mencionar en el área urbana, uno en la entrada por la carretera Interamericana, kilómetro 62 y el otro en el Puente Pachoj.

El Municipio carece de un control tecnificado de los desechos sólidos y se manifiesta que solo en el área urbana y aldea Agua Dulce posean servicio de extracción de basura y representadas en la encuesta por el 38%; el 29% de la población calcina los residuos orgánicos y en algunos casos los utiliza como abono para los cultivos, el 28% los deposita en barrancos, terrenos baldíos, ríos y cercano a las viviendas de la comunidad, por último el 5% entierra la basura. Para evitar la contaminación ambiental, las plagas y enfermedades, es necesario contar con recolección y reciclaje de basura, así como con un lugar adecuado o relleno sanitario para el depósito de la misma.

El aire está contaminado por la quema de basura de los pobladores, según datos de encuesta el 29%, lo mismo sucede con los incendios forestales. Se determinó que éstas prácticas se dan en todo el Municipio.

En cuanto a la contaminación de los recursos hídricos se constató que es resultado de una práctica de la mayor parte de los habitantes del área urbana y de todas las aldeas. Esta contaminación surge al depositar la basura en los ríos, los abonos químicos que usan los agricultores al llover se mezclan con el agua que van a dar a los ríos y la mayoría de los hogares utilizan los ríos como drenajes a los cuales van a dar los residuos de sus sanitarios, entre otros. Por ejemplo la cascada de la aldea Puerta abajo está en su totalidad contaminada.

En el Municipio existen suelos de vocación forestal; sin embargo, como ya se explicó, son utilizados para expansión de frontera agrícola y la mayoría de la población utiliza leña para cocinar. Se corre peligro de perder áreas forestales a

causa de la deforestación, como por ejemplo la Montaña del Soco, la cual además de ser un pulmón de oxígeno para el Municipio, cuenta con nacimientos de agua. De los encuestados el 18.67% respondió verse amenazada por este fenómeno.

A principios de año un grupo de delincuentes ajenos al Municipio, inició una serie de extorsiones a propietarios de comercios cercados, en los alrededores del parque, en el área urbana, esto ocasionó que los vecinos, en mayo lincharon a uno de los delincuentes. Lo cual a la fecha ha permitido que Zaragoza esté libre de extorsiones, a pesar de que el 17% de los encuestados respondiera verse afectados por este mal.

Según información proporcionada por CONRED, en el año se han registrado cinco incendios forestales, la mayoría provocados por la mano del hombre: intencionales, quema agrícola, colmeneros y leñadores. Ocasionó en su totalidad 34 hectáreas afectadas en las aldeas Rincón Grande, Mancheren, Las Lomas y El Llano.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se detallan los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos encontrados en el Municipio, los cuales fueron abordados al inicio de este capítulo:

Tabla 28
Municipio de Zaragoza -Chimaltenango
Identificación de riesgos
Año: 2009

Clasificación del riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Natural	Derrumbes	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Deslaves	Área urbana, Puerta Abajo, Potrerillos, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Erosión del suelo	Joya Grande, Puerta Abajo, área urbana
	Grietas	Cantón San Antonio de Zaragoza
	Heladas	Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Hundimientos	Área urbana, El Cuntic, Puerta Abajo, Joya Grande, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas
	Lluvias torrenciales	Área urbana, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Rincón Grande, Las Lomas, Las Colmenas, Mancheren
	Sismos	Todo Zaragoza
	Terremoto	Todo Zaragoza
	Tormentas	Todo Zaragoza
Socio-natural	Vientos fuertes	Rincón Grande, Rincón Chiquito, El Llano, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Puerta Abajo
	Deslizamientos	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas, Agua Dulce,
	Inundaciones	Área urbana, Joya Grande, Las Lomas, Tululché, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Plagas	Todo Zaragoza
	Sequías	Todo Zaragoza
Antrópico	Uso inadecuado del suelo	Todas las aldeas
	Desechos sólidos	Todo Zaragoza
	Contaminación de aire	Todo Zaragoza
	Contaminación de recursos hídricos	Todo Zaragoza
	Deforestación	Todas las aldeas
	Delincuencia	Área urbana, y en todas las aldeas menos Joya Grande, Las Colmenas y Mancheren
	Incendios forestales	Rincón Grande, Mancheren, Las Lomas, El Llano

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

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

La vulnerabilidad es un factor interno de riesgo, que corresponde a la disposición intrínseca a ser dañado. Las vulnerabilidades surgen de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que convergen en la comunidad. Su resultado es la incapacidad de responder de forma adecuada ante la presencia de un riesgo determinado.

Las vulnerabilidades reflejan cuán propensos son la infraestructura, los seres humanos, los procesos, los servicios, las actividades sociales, económicas, la infraestructura social y productiva o las comunidades, a ser afectados por fenómenos naturales o antrópicos

La vulnerabilidad ambiental o ecológica en la actualidad afecta al mundo entero, debido a las consecuencias del cambio climático. Todo el Municipio, es vulnerable en un grado extremo a ser golpeado por deslaves, deslizamientos, sequías, plagas, erosión de suelos y contaminación entre otros.

La vulnerabilidad cultural tiene que ver con la concepción que se tiene de la naturaleza y su relación con la comunidad, riesgos y desastres. Durante el trabajo de campo del tema se pudo constatar que la mayoría desconoce los conceptos básicos de este tema, lo cual se refleja en el uso y cuidado que le dan a los recursos del Municipio.

La vulnerabilidad económica contempla aspectos como pobreza, empleo, desempleo, ingresos, producción, uso y tenencia del suelo, entre otros. Con base en los datos de encuesta la mitad de la población respondió que tiene ingresos entre los Q 500.00 a Q 1,500.00, que en su mayoría procede de la producción y venta de sus cultivos. Debido a que la mayoría de hogares está integrado por más de cinco miembros y que sus cultivos se ven afectados por

los fenómenos naturales como la sequia, genera pobreza, un ejemplo es la aldea Las Colmenas.

En lo referente a vulnerabilidad educativa, se determinó que la población carece de programas de capacitación ambiental, gestión de riesgos y desastres.

Se tiene la colaboración de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Oficina de atención de incendios forestales, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, entre otros. Los cuales han impartido capacitaciones a comunidades, Consejos comunitarios de desarrollo -COCODE-, pero que a causa de contar con poco presupuesto no se ha podido profundizar.

La vulnerabilidad estructural refleja lo propensa que es una construcción a ser dañada por un fenómeno natural como un sismo, terremoto, una inundación, derrumbe o un huracán. Además bajo esta vulnerabilidad se incluyen todos los elementos de la construcción que son: paredes, techos, puertas, ventanas, accesorios y pisos.

En aldea Las Colmenas la mayoría de casas están construidas de adobe y techo de lámina, Mancheren tiene pocas, algunas están construidas de lámina y ubicadas en lugares expuestos a derrumbes en época de invierno. Agua Dulce puede verse afectada por la ubicación de la misma, porque es inclinada y en época de lluvia algunas casas están expuestas a ser dañadas protegidas por paredones de blocks.

La vulnerabilidad financiera se puede presentar relacionada con posibles pérdidas económicas durante desastres naturales. Un ejemplo es en la agricultura, la cual es propensa a ser dañada por inundaciones o sequías. Las

personas que se dedican a la agricultura en planicies son vulnerables financieramente en la medida en la cual su trabajo y por ende, sus ingresos económicos se ven afectados por una inundación o una sequía que puede destruir sus activos e incluso poner en peligro su patrimonio.

Vecinos de Joya Grande durante la encuesta respondieron que poseen financiamiento en la modalidad de Bancos Comunes y que tuvieron problemas este año en el atraso de las cuotas, ocasionados por la sequia que impidió que la producción no fuera la esperada.

La vulnerabilidad física tiene que ver con la topografía, en las aldeas Agua Dulce, Las Lomas, Mancheren y Joya Grande en su mayoría es inclinada, esto resta espacio físico estable para la construcción de viviendas que surgen como una necesidad a causa del incremento demográfico. Además, se observó que muchos hogares residen en zonas inestables a orillas de un río o de un barranco, en varias aldeas.

De vulnerabilidad institucional en el Municipio se puede indicar que no cuenta con estación de bomberos, solo existe una Estación Policiaca que cuenta con diez policías, con dos turnos rotativos; la cual es suficiente para cubrir las situaciones que impliquen orden social, a pesar de que la mayoría de las aldeas están cerca es difícil cubrir el área rural, donde los mismos pobladores quienes se organizan en grupos de vigilancia y seguridad. Por no existir sedes de las instituciones encargadas de la reducción de desastres en el Municipio, Ministerio de Ambiente, entre otras la población desconoce sistemas de prevención, mitigación y control, lo que dificulta la capacidad de reacción ante los desastres.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

En la matriz siguiente se adjunta las vulnerabilidades encontradas en el Municipio:

Tabla 29
Municipio de Zaragoza –Chimaltenango
Identificación de vulnerabilidades
Año: 2009

Vulnerabilidades	Causa	Efecto	Centro poblado
Ambientales ecológicas	o Uso inadecuado de los suelos por expansión de la frontera agrícola, tala inmoderada de árboles y mal tratamiento de los desechos sólidos.	Deslaves, Deslizamientos, sequias, plagas, erosión de suelos, Contaminación	Todo Zaragoza
Culturales	Inadecuada concepción de la naturaleza su relación con la comunidad, los riesgos y desastres	Deterioro de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Económicas	Sequias, falta de empleo, no acceso a crédito	Perdida cosechas, ingresos insuficientes, falta de insumos	de Todo Zaragoza
Educativas	Falta de coordinación e interes para impartir programas de capacitación	Uso inadecuado de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Estructurales	Sismos, terremotos, lluvias torrenciales, deslaves, derrumbes	Destrucción de la vivienda	la Mancheren, Agua dulce, El llano, Las Colmenas
Financieras	Riesgos naturales	Perdida de activos y patrimonio	Todo Zaragoza
Físicas	Ubicación inadecuada de las viviendas	Daño a la vivienda	Las Colmenas, Cantón Salitre zona 3 de Zaragoza, Mancheren, Agua Dulce
Institucionales	Falta de presupuesto obstaculiza el campo de acción de las instituciones	Aumenta amenaza a desastres	Todo Zaragoza
Naturales	Incendios forestales, heladas, plagas, inundaciones	Daño a las cosechas	Todo Zaragoza
Sociales	Hacinamiento, contaminación de agua,	Pobreza, desnutrición, enfermedades	Todo Zaragoza

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

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

De acuerdo con información proporcionada por habitantes del Municipio y a datos recabados, se tiene conocimiento de la ocurrencia de los siguientes eventos:

7.3.1 Área urbana

En 1970 una erupción volcánica dañó las casas, destruyó ranchos y ocasionó pérdida de las cosechas en Zaragoza, Agua Dulce, Potrerillos, Cuntic, Joya Grande, Rincón Grande, Las Lomas.

En 1982-83, en época del conflicto armado interno hubo desapariciones y asesinatos cerca de la montaña del Soco en Zaragoza. Como resultado quedaron muchas personas inválidas, viudas y niños huérfanos. Hubo también, quema de casas por el ejército y la guerrilla, hasta el año 1996 en el cual se firmaron los Acuerdos de Paz.

En 1998 un incendio en el Centro Nutricional Nuestra Señora del Pilar (Hijas de la caridad San Vicente de Paul). La causa fue un corto circuito, las instalaciones no eran las adecuadas y fue consumido el total del centro, lo más lamentable fue la muerte de cinco niños menores de un año. Antes de este desastre, ellos daban atención a niños desnutridos los cuales se quedaban internados. Hoy día funciona como guardería. Se mantiene por medio de donativos, el Municipio ayuda con comida (verduras, frutas, granos básicos, entre otros).

En 1999 un accidente de tránsito en la entrada a Zaragoza en el que perdieron la vida dos hermanos, la causa fue que venían en estado de ebriedad y chocaron contra un carro que estaba estacionado.

En el 2004-05 la Tormenta Stan ocasionó pérdida de cosechas, desbordamiento de los ríos Puerta Abajo, Las Nieves en los Potrerillos y nacimiento río las Barranquillas. En Agua Dulce hubo derrumbes y dañó a las viviendas.

En 2009 un accidente de tránsito, el 1 de enero un carro pequeño chocó contra un pickup en el que perdieron la vida dos personas.

En el mes de mayo, un delincuente fue linchado por los vecinos, quien pertenecía a una banda que se dedicaba a extorsionar comercios.

7.3.2 Área rural

En 1986 en Las Colmenas en el tiempo del conflicto armado interno, los guerrilleros le prendieron fuego a todas las casas.

En el 2008 en Las Lomas se registraron incendios en bosques, se quemaron ocho manzanas.

En el 2009 un deslave provocado por la siembra de la arveja dulce, afectó a cinco viviendas en aldea Agua Dulce.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

“Como potencialidad se comprende, a la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aun no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar.”²⁰

En el Municipio se pudo determinar que existe una diversidad de potencialidades, las cuales pueden constituirse mediante un producto o recurso agrícola, pecuario, artesanal, forestal o de servicios; que pueden utilizarse como método alternativo para alcanzar el desarrollo, poder diversificar la producción y generar fuentes de empleo; para ello se deben realizar nuevas actividades productivas como las que se describen a continuación:

8.1 AGRÍCOLAS

Después del análisis de la información obtenida en la investigación de campo realizada en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, se determinó que el sector más relevante es el agrícola, por ello coloca el maíz como el cultivo tradicional del lugar.

Los cultivos agrícolas constituyen fuentes de empleos, ingresos y consumo para las familias del Municipio, en consecuencia, el aumento de las actividades agrícolas ayuda a mejorar la calidad de vida de la población. Existe una diversidad de productos agrícolas, como las hortalizas, que se pueden cultivar en el municipio de Zaragoza, por las condiciones climáticas, suelos fértiles con elevada capacidad de retención de agua y que no se explotan por falta de recursos o desconocimiento de técnicas adecuadas para cultivar otros productos.

²⁰ José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Segunda edición, Praxis / División Editorial. Guatemala, 2002. Página 60.

De acuerdo con las características de suelo y clima se identifican los productos aptos para desarrollarse en el Municipio, los cuales se mencionan a continuación:

Tabla 30
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Potencialidades productivas agrícolas
Año: 2009

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Acelga	Planta de la familia de las Quenopodáceas, originaria de Europa. Se le cultiva para aprovechar las hojas que son de sabor agradable y ricas en vitaminas A, B1, B2 y C. Emite el botón floral hasta el segundo año de sembrado. Es una potencialidad que genera fuentes de ingreso y empleo al Municipio, mejora la situación económica y social de los pobladores.	Aldeas Potrerillos, Joya Grande y El Cuntic
Alcachofa	Pertenecen a la familia de las Asteráceas o Compuestas y al género de las Cynaras. Solo contiene 40 o 50 calorías, además contiene: vitamina A, B6, calcio, fósforo, proteínas, magnesio, potasio y sodio. La alcachofa genera fuentes de ingreso y empleo al Municipio, mejora la situación económica y social de los pobladores.	Aldeas Potrerillos, Joya Grande y Tululché
Brócoli	Planta que pertenece a la familia de las Crucíferas, originaria de Europa, produce una flor comestible. Se considera como la hortaliza de mayor valor nutritivo, debido a que su aporte elevado en vitamina A, C y B2. En el Municipio esta potencialidad que genera fuentes de ingreso y empleo.	Aldeas Potrerillos, El Llano, Joya Grande y Rincón Chiquito
Cebolla	La parte principal es un bulbo, que por su sabor, color y textura especial se utiliza como condimento, constituye una de las 500 especies del género Allium de la familia de las liliáceas. Sus características y propiedades, vitamina A, B1, C, E; minerales, silicio y zinc, entre otros. La cebolla generará fuentes de empleo al Municipio, para mejorar la situación económica y social de los pobladores.	Aldeas Tululché y Potrerillos
Chile pimiento	Es un especie del género Capsicum y muestra una piel de diferentes colores: rojo, verde, amarillo, púrpura, etc. Sus características son variadas, de tamaños pequeños y grandes, de dulces a agrios, y de muy picantes a sosos. Genera fuentes de ingreso para mejora la situación económica y social de los pobladores.	Aldeas Potrerillos, Las Colmenas, Puerta Abajo, Rincón Grande, Rincón Chiquito y Tululché

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Cereza	Originaria de Persia, la cereza es uno de los frutos frescos con valor calórico relativamente elevado: 65 calorías por 100 g aproximadamente. Contiene cerca de un 16% de hidratos de carbono. La cereza es bastante rica en vitamina A, C, E, y B2, sales minerales pues contiene pequeñas cantidades de calcio, fósforo, hierro, potasio.	Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio. Aldeas Joya Grande y El Cuntic
Espárrago	Planta que pertenece a la familia de las Liliáceas, originaria de Europa y el occidente Asiático; su nombre científico es <i>Asparagus officinalis</i> . Los nutrientes más importantes encontrados en los espárragos, son el ácido fólico y la vitamina B. Genera de fuentes de empleo.	Aldeas Joya Grande y Potrerillos
Frambuesa	Pertenece a la familia de las rosáceas y necesita de zonas templadas con veranos frescos; aunque resiste bien los fríos no soporta los excesivos y las heladas. Es generador de fuentes de empleo e ingresos, lo que ayudará al Municipio.	Aldeas Potrerillos, Rincon Grande y El Cuntic
Lechuga	Planta que pertenece a las Compuestas, cuyo nombre botánico es <i>Lactuca sativa</i> originaria de Europa y Asia. Se le cultiva para aprovechar las hojas que se consumen en estado fresco, tiene buen contenido de vitamina A, B1 y B2. La lechuga genera fuentes de empleo, al Municipio.	Aldeas Joya Grande, Casco urbano y Potrerillos
Limón persa	Árbol vigoroso, de porte erguido, con brotaciones color púrpura que después cambian a verde; el fruto tiene forma oval o de globo; la pulpa es verde - amarilla y con ausencia de semillas, es jugosa, ácida y fragante. La cáscara presenta una coloración verde y tiene sabor amargo. El peso promedio del fruto es de 76 gramos. Generará fuentes de empleo e ingresos	Aldea El Llano
Melocotón	El melocotón es el fruto del melocotonero, árbol de la familia de las Rosáceas. Existen cientos de variedades que se han agrupado en cinco razas, cada una de ellas con características, período de maduración y aplicaciones propias. Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio.	Aldeas Mancheren, Joya Grande y Rincón Grande
Nabo	Pertenece a la familia de las crucíferas, originaria de Europa y Asia. Planta bianual, con tallos que alcanzan de 50 a 100 centímetros de altura. Sus valores nutricionales son el calcio, fósforo y vitamina C. Es generador de fuentes de empleo, e ingresos para el Municipio.	Aldeas El Cuntic y Joya Grande
Puerro	Planta que pertenece a la familia de las Liliáceas, originaria de Europa. Los tallos alcanzan de 60 a 1.50 centímetros de altura, con hojas planas, abiertas hacia arriba en abanico, de bulbo largo, delgado o grueso. El puerro es generador de fuentes de empleo e ingresos.	Aldeas El Cuntic, Joya Grande, Potrerillos, Puerta Abajo y Tululché
Papa	Alimento de fácil digestión, contiene abundante fécula y algo de albúmina. Contiene vitamina A, B y C. Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio.	Aldeas Mancheren, Rincón Chiquito y Potrerillos

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Remolacha	Es una planta bianual de la familia de las originarias del sur de Europa. El tallo es acanalado y ramificado, del mismo color de la raíz, con hojas largas de color verde y venas rojas. Rica en azúcar y en sales minerales (hierro, magnesio y potasio). Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio.	Aldeas Agua Dulce, Potrerillos, Las Lomas y Rincón Chiquito
Zanahoria	Pertenece a la familia de las Umbelíferas, se caracteriza por su alto grado de vitamina A, caroteno (es la sustancia que se convierte en vitamina A) fibra y azúcar. Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio.	Aldeas Puerta Abajo, Rincón Chiquito, Joya Grande, Tululché, Potrerillos y Agua Dulce
Zuchini	Hortaliza que a los 60 días de sembrado se empieza a cosechar y en cuyo proceso productivo no se necesita de alta tecnología. Es generador de fuentes de empleo, lo que redundará en ingresos para el Municipio.	Aldeas Tululché, Joya Grande, Potrerillos y Mancheren

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

8.2 PECUARIAS

Existen especies que por su actividad puede tener importancia económica dentro del Municipio; el clima templado y su topografía permiten la explotación de diferentes y variadas especies pecuarias. Las actividades que se consideran con mayor potencial son las siguientes:

Tabla 31
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Potencialidades productivas pecuarias
Año: 2009

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Pavos de engorde	La crianza del pavo se realiza en pequeñas extensiones de terreno; el clima templado del Municipio es apto para el engorde del pavo. Se puede comercializar en la Ciudad Capital, restaurantes, supermercados y en el mercado internacional como Centroamérica y Norteamérica, será un factor importante para la economía del Municipio, porque genera fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de los pobladores.	Aldeas El Cuntic y Puerta Abajo
Patos de engorde	Es un ave que no requiere de gran inversión y su carne es muy solicitada por el público. Para el engorde se necesita de corrales y áreas con abastecimiento adecuado de agua potable. Se puede comercializar en Antigua Guatemala y mercados de la Ciudad Capital. La crianza de este tipo de ave ayudará a mejorar los ingresos y generar fuentes de empleo.	Aldeas El Cuntic, El Llano, Tululché, Potrerillos, Puerta Abajo y Agua Dulce

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producción de miel	Es un producto conocido para varios usos, por sus propiedades específicas (fructosa y glucosa); en la producción de miel se pueden obtener subproductos como el polen, utilizado para la elaboración de anti-alérgicos y cera. Se puede comercializar en varios mercados: el local, departamental y nacional. la producción de miel ayudará a mejorar los ingresos y generar fuentes de empleo en las familias del municipio de Zaragoza.	Aldeas Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas y El Llano
Crianza y engorde de conejos	La crianza y engorde de conejos requiere de costos mínimos de insumos y mano de obra; los conejos son muy reproductivos y tienen un período de gestación y lactancia breves. Se puede comercializar en restaurantes, supermercados, Cabecera Departamental, Antigua Guatemala y Ciudad Capital. Genera ingresos y mejora el nivel de calidad de vida de las familias del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.	Aldeas El Llano, Mancheren, El Cuntic, Agua Dulce y Tululche
Crianza y engorde de pelibuey	Son ovejas con pelo de buey. Las extensiones de terreno boscoso es el principal hábitat de dichos animales. El rebaño se alimenta de pastos verdes, lo que favorece el control de malezas, de tal forma que el presupuesto para la crianza y engorde no es elevado. A la generación de fuentes de empleo que incrementen los ingresos familiares para ayudar reactivar la economía, y la capacidad de compra.	Aldeas Mancheren, Las Colmenas y Las Lomas

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

8.3 ARTESANALES

En el presente apartado se describen las potencialidades relacionadas con las artesanías que se pueden desarrollar en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango. Las cuales genera nueva fuentes de empleo ya que el sector demanda mano de obra en gran escala, beneficiará a las familias con ingresos adicionales.

Tabla 32
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Potencialidades productivas artesanales
Año: 2009

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Producción de velas	Las velas fabricadas con mechas de pavilo ecológico, las cuales producen poco humo y no se apagan fácilmente. En la mezcla de la parafina y el color se usan aditivos especiales, libres de plomo. Las velas han sido utilizadas para iluminación, decoración del hogar, pero especialmente como ofrenda a Dios, a los santos y en especial a la Virgen del Pilar, patrona del Municipio. La elaboración de velas puede generar fuentes de empleo ya que el sector demanda mano de obra en gran escala, beneficiar a que las familias tengan ingresos adicionales por lo que se debe aprovechar el recurso humano para mejorar el nivel de vida	Casco Urbano
Elaboración de imágenes	Es una actividad artesanal de tradición, cuya elaboración principal son imágenes religiosas. Cuya materia prima para su elaboración es de bajo costo como madera, yeso, barro, etc.,. Se puede destinar al mercado local e internacional: se puede comercializar con los turistas que visiten el Municipio y a otros Departamentos de la República. Esta actividad generará fuentes de empleo en gran escala, lo que redundará en ingresos monetarios para mejorar el nivel de vida de los participantes.	Casco Urbano
Fabricación de piñatas	Se pueden fabricar piñatas de diferentes formas y de varios tamaños; mismas que pueden ser utilizadas en cumpleaños de niños, bodas, fiestas empresariales, convivios, festejos religiosos, entre otros. En la actualidad las piñatas no son fabricadas en el Municipio, son importadas de la Cabecera Departamental. La mano de obra es local por lo que es importante aprovechar el recurso humano que existe en le Municipio, pues solo se necesita creatividad y una pequeña orientación para hacer la figura deseada con el alambre de amarre y la participación de otras personas para el forro y el acabado final, este producto es de fácil recuperación en la inversión lo que generara ingresos monetarios.	Casco Urbano
Elaboración de macetas de barro	Es un producto artesanal 100% nacional, elaborado con materias primas de calidad, con diferentes diseños elaborado por artesanos con vario años de experiencia en la manipulación del barro. El segmento del mercado elegido está dirigido a diferentes viveros del departamento de Chimaltenango y la Ciudad Capital. Esta actividad puede realizarse en el Municipio, la mano de obra es eminentemente local pues el alfarero solo necesita creatividad para poder realizar las macetas generará fuentes de empleo lo que redundará en ingresos monetarios para los participantes.	Aldea Agua Dulce

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

8.4 COMERCIO Y SERVICIOS

Generará ingresos, mayor movilización del comercio, incremento de la economía y demandará fuentes de empleo en gran escala, por lo que es importante aprovechar el recurso humano y la atracción de visitantes de otros Municipios cercanos, con el fin de contribuir a mejorar el nivel de vida.

Las potencialidades relacionadas con el comercio y los servicios que se pueden desarrollar en el municipio de Zaragoza son las siguientes.

Tabla 33
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Potencialidades productivas comercio y servicios
Año: 2009

Producto	Descripción	Lugar propuesto
Restaurante de comida rápida	Multirestaurante de comida rápida, con productos como hamburguesas, papas fritas, pizza, pollo y comida típica, entre otros; con precios cómodos y posibilidad de consumir en el mismo restaurante o pedir servicio a domicilio. Lo que generará ingresos a Zaragoza y demandará fuentes de empleo en gran escala, por lo que es importante aprovechar el recurso humano, y la atracción de turistas de otros Municipios cercanos con el fin de contribuir a mejorar el nivel de vida.	Casco Urbano
Venta de mariscos	Los mariscos forman parte de la cultura gastronómica de la población; contienen proteínas, grasas o lípidos, pequeñas cantidades de vitaminas, sales, minerales y purinas. El tipo de grasa más abundante es la insaturada, destaca así mismo su contenido mineral de yodo, fósforo y magnesio. Se puede realizar a través de mano de obra familiar. En la actualidad el consumo de mariscos es mínimo por la falta de vendedores. Esta actividad económica se caracterizará por utilizar mano de obra familiar, debido a que la mayoría de los negocios serán atendidos por los propietarios, localizados en el área urbana y algunas aldeas.	Casco Urbano
Lavandería	Negocio que genera comodidad y pronta disponibilidad de prendas limpias, tanto de ropa de uso personal como ropa de cama mediante la utilización de lavadoras, secadoras y planchadoras. Esta actividad ayudará a generar fuentes de ingresos al Municipio	Casco Urbano
Cooperativa de ahorro y crédito	Especializada en colocar microcréditos, enfocada a financiamiento de actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercios y servicios, entre otros; captación de fondos a través de cuentas de ahorro. La actividad demandará mano de obra en gran escala.	Casco Urbano

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

8.5 TURÍSTICAS

Como potencialidad turística se comprenderá, la capacidad que tiene un área geográfica de explotar el turismo en su localidad, actividad que aún no se ha aprovechado, o es poco significativo dentro de la economía del lugar.

- **Ecoturismo**

La variedad y cantidad de flora y fauna en Zaragoza, permitirá comprobar que sus distintas regiones tienen la posibilidad de conservar las especies, muchas de ellas en vías de extinción en otras latitudes. En Zaragoza, la mano del hombre, la naturaleza y los desafíos para explorar sus zonas más recónditas y sorprendentes, hacen una combinación de elementos para el visitante más exigente, lo cual permitirá que sus extraordinarias reservas naturales, ubicadas en los bosques El Astillero de Mancheren y la Montaña El Socorro, ofrezcan parajes de incomparable belleza.

Visitar los bosques, permitirá concentrar el interés en alguno de sus ámbitos y facilitará el ecoturismo. Se contará con equipamiento hotelero y camping, lo que generará fuentes de empleo e ingresos al Municipio.

8.6 FORESTALES

Como potencialidad forestal se comprenderá, la producción de madera, actividad que no se ha aprovechado para desarrollar la economía.

- **Producción de madera**

Los bosques son un recurso importante derivado de la captación de humedad para los suelos, lo cual evita la erosión de la tierra; así también proveen materia prima y generan oxígeno.

El Municipio cuenta con suelos de vocación forestal de diversas especies, dentro de las cuales se pueden mencionar los siguientes tipos de árboles: pino, encino, ciprés. La explotación de este tipo de potencialidad es factible en todas las comunidades del Municipio; con lo cual se contribuirá a la generación de fuentes de empleo, que elevarán el nivel de vida de los habitantes, ya que existen organizaciones que otorgan financiamiento para proyectos ambientales, como la protección y mantenimiento de bosques.

El objetivo es promover e incentivar la inversión en actividades forestales, para que se incremente la producción, comercialización, diversificación, industrialización y conservación de los recursos forestales. El aprovechamiento forestal tendrá beneficios de productos o subproductos del bosque, en una forma ordenada, de acuerdo a un plan de manejo técnico elaborado, que permitirá el uso de los bienes del bosque con fines comerciales y no comerciales, bajo estrictos planes silvícolas que garanticen su sostenibilidad.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

Las características climáticas, topográficas, comerciales y vías de acceso que tiene el Municipio permiten desarrollar los siguientes proyectos de inversión: Producción de zanahoria, producción de miel de abeja y producción de macetas de barro.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

A continuación se presenta el proyecto de producción de zanahoria, el cual constituye una alternativa para diversificar la producción agrícola en el Municipio y el aprovechamiento de los recursos del lugar.

9.1.1 Descripción del proyecto

De acuerdo con el estudio que se efectuó en el Municipio, se tomó en cuenta que la actividad agrícola de producción de zanahoria es considerada un potencial que aún no se ha explotado en el Municipio. El proyecto tiene como finalidad dar a conocer esta potencialidad como una actividad agrícola, que se encuentra dentro del sector primario de la actividad económica del País, que al ser explotada de manera adecuada, puede presentar un futuro éxito agrícola para el Municipio. El proyecto representará un beneficio económico para los miembros que conformen una organización y lleven a cabo la ejecución del mismo, de tal manera contribuirá a la economía del municipio en general.

Se propone una durabilidad de cinco años para el proyecto, la comercialización estará enfocada al mercado nacional, de esta manera se demostrará que el abastecimiento en el mercado interno será importante y, que con la comercialización del producto, se alcancen índices altos de rentabilidad.

9.1.2 Justificación

La producción de zanahoria es parte de la diversificación de la producción, la agricultura del Municipio se centraliza en el cultivo de granos básicos; sin embargo, también ofrece las condiciones ideales para la producción de esta hortaliza, tales como: clima, suelos y apropiada ubicación geográfica para la comercialización, lo que permite que este cultivo se convierta en una potencialidad para el desarrollo de algunos sectores agrícolas.

Se considera que la cooperativa, es la organización más adecuada para el Municipio, para generar un elevado nivel de producción y mejorar la comercialización de zanahoria; así como, acceder al crédito, recibir asesoría técnica, obtener producto de mejor calidad, mayor rentabilidad en el proceso de venta y plantear un esquema de intermediación que establezca mejores precios para los productores de Municipio.

Por los componentes mencionados, se pretende que el proyecto de producción de zanahoria en este municipio, contribuya a la generación de empleo y mejor aprovechamiento de tierras.

9.1.3 Objetivos

Son los fines o propósitos que persigue el proyecto y se clasifican en general y específicos.

9.1.3.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo social y económico del municipio de Zaragoza, a través de la implementación del proyecto de producción de zanahoria, y así lograr la diversificación de la producción agrícola para generar fuentes de empleo y, por consiguiente, elevar el nivel de vida de la población del Municipio.

9.1.3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se desean alcanzar en la ejecución del proyecto son los siguientes:

- Establecer una organización que permita la producción y comercialización eficiente de la zanahoria.
- Fomentar mejores técnicas agrícolas para optimizar la producción y, de esta forma, ofrecer un producto de calidad y precio competitivo en el mercado, al contar con la asesoría proporcionada por una cooperativa.
- Generar nuevas fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, como un aporte al crecimiento económico.
- Promover la comercialización de la zanahoria y así atender la demanda del producto en el mercado nacional.

9.1.4 Estudio de mercado

“Mercado, es el ambiente social (o virtual) que propicia las condiciones para el intercambio. En otras palabras, debe interpretarse como la institución u organización social a través de la cual los oferentes (productores y vendedores) y demandantes (consumidores o compradores) de un determinado bien o servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones y establecer el precio del mismo”²¹

El mercado meta será la Central de Mayoreo, ubicado en la zona 12 de la Ciudad Capital, se delimitó la población que consume la zanahoria en un 96%, y no se consideró a los habitantes menores de dos años y mayores de 78.

²¹ Wikimedia Foundation, Inc., www.wikipedia.org/wiki/mercado, modificación del 31 de enero 2008.

Para la producción de zanahoria, el estudio de mercado incluye la descripción y análisis de variables tales como: oferta, demanda, precio y comercialización del producto.

9.1.4.1 Identificación del producto

La zanahoria (*Daucus carota*) pertenece a la familia de las Umbelíferas, originaria de Europa y el norte de África, se eligió la variedad Banfort F1 que es un híbrido que genera un alto rendimiento y posee gran aceptación debido a su buen sabor y propiedades. Zanahoria es el nombre común de la planta, es distribuida por todas las regiones templadas del hemisferio norte. Es bianual, durante el primer año forma una roseta de hojas finamente divididas y almacena nutrientes en la raíz, que se vuelve grande y carnosa, estas zanahorias de primer año son las que se recolectan para comer.

Su producción se ha extendido por todo el mundo, lo que hace que se encuentre disponible durante todo el año. Las semillas tienen un poder de germinación de tres a cuatro años; se cultiva en regiones templadas, su raíz fresca contiene una elevada cantidad de vitaminas, que son indispensables para el organismo humano.

– Usos y formas de consumo

Es un producto que se consume en distintas formas, como lo son: curtidos, caldos, sopas, comidas caseras, ensaladas, jugos y pasteles, entre otros.

– Importancia nutricional

La zanahoria contiene carotenos, que son fuentes de vitamina "A" indispensable para el organismo del ser humano, también contiene vitamina B, C y D, por esa razón su consumo debe de ser constante en la dieta alimenticia del país, la cual

en la mayoría de sus habitantes es deficiente en proteínas, vitaminas y minerales.

– Suelos

Se adapta a todo tipo de suelos, en especial a suelos francos, franco-arcillosos, sueltos, fértiles y profundos, que contengan materia orgánica. Se cultiva en otras condiciones de suelo, siempre que estos sean sueltos.

– Clima

El cultivo de zanahoria se adapta a regiones con clima: cálido, templado y frío, en alturas que oscilan entre 600 y 2,700 MSNM, con temperaturas entre 15 a 21° grados centígrados.

– Tipos y variedades

Los tipos más comunes que se cultivan en Guatemala son los siguientes:

Cuadro 65
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Zanahoria
Variedades y sus características
Año: 2009

Variedad	Raíz	Ciclo vegetativo días	Tolerancia a nemátodos	Rendimiento en quintales por cuerda
Chantenay	Cónica achatada de 15 – 20 cm.	150	Buena	35
Bradford	Follaje fuerte, raíces lisas y cónicas	150	Buena	40 – 50
Banfort F1	Híbrido cilíndrico de excelente sabor	140	Ninguna	60 – 70
Carson F1	Cónica achatada	140	Ninguna	50 – 60

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En el cuadro anterior se presenta la variedad de zanahorias existente, para el proyecto se propone cultivar las zanahorias tipo Banfort F1, debido a que su ciclo vegetativo es corto, su rendimiento en la producción es mayor que las otras variedades y sus características favorecen el cultivo.

9.1.4.2 Oferta

“Es La relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos, y podrían poner a la venta a precios alternativos posibles durante un período dado de tiempo, al permanecer constantes todas las demás cosas”²²

Conforme a la investigación realizada, se observó que en Zaragoza no se produce zanahoria, la oferta del producto es cubierta por oferentes externos al Municipio, en el día de plaza. El presente proyecto es un análisis de la factibilidad del cultivo de zanahoria, basado en la producción nacional de zanahoria.

Para el presente caso, la oferta estará constituida por las cantidades totales de zanahoria que se ofrecen en el mercado nacional en un momento determinado por la época en que empiezan a darse los flujos del producto a su destino, luego de recolectarse en los campos destinados a la producción del mismo.

– Oferta total histórica y proyectada

Está conformada por la producción nacional de zanahoria, más las importaciones que ingresan al mercado en el período comprendido del año 2004 al 2008.

²² Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA. San José Costa Rica, 1995. Página 52.

La proyección permite establecer su posible comportamiento, así como la forma previsible en que la demanda será cubierta. Con base en la información de la oferta nacional se realiza la proyección de la oferta total para los años comprendidos del 2009-2013, de la siguiente manera:

Cuadro 66
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada de
Zanahoria
Período 2004 – 2013
(En quintales)

Año	Producción Nacional	Importación	Oferta total
2004	703,000	794	703,794
2005	703,000	603	703,603
2006	1,219,000	453	1,219,453
2007	1,220,000	249	1,220,249
2008	1,230,000	54	1,230,054
2009	1,486,300	0	1,486,300
2010	1,643,400	0	1,643,400
2011	1,800,500	0	1,800,500
2012	1,957,600	0	1,957,600
2013	2,114,700	0	2,114,700

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de producción de hortalizas del Banco de Guatemala, partida arancelaria 07061000, año 2009 y aplicación del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$, donde $a = 1,015,000$ y $b = 157,100$.

El cuadro anterior, muestra que la oferta total histórica registra un incremento en la producción de zanahoria en el mercado nacional en los últimos cinco años. Por tal motivo, las importaciones han sufrido un decremento en su participación en el mercado, esto demuestra que cada año se destina mayor cantidad de terreno en el país para la producción de este cultivo.

En cuanto a la oferta total proyectada en los próximos cinco años, tiene una tendencia de crecimiento anual en la producción nacional. Esto significa un crecimiento en el mercado de la zanahoria, y es evidente que, los productores nacionales han realizado esfuerzos por satisfacer la demanda.

9.1.4.3 Demanda

Es la relación que muestra distintas cantidades de una mercancía, que los compradores desearían y serían capaces de comprar a un precio durante un período dado, siempre que todos los elementos o componentes permanezcan constantes. Representa el número de unidades de bienes y servicios que el mercado requiere, o que los consumidores están dispuestos a adquirir para buscar la satisfacción de una necesidad, según determinadas condiciones de precio, gustos e ingresos.

El objetivo principal de este análisis es demostrar y cuantificar la existencia de personas o entidades que pueden ser consumidores actuales o potenciales del bien que se piensa ofrecer, y brindar al productor la seguridad de que el producto tendrá demanda. Los productos agrícolas, se destinan para el consumo humano, animal y agroindustrial para la satisfacción de necesidades.

A continuación se presentan los cuadros para la demanda potencial histórica y proyectada.

– Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial representa la cantidad de zanahoria que tendría que producirse para satisfacer las necesidades de la población.

La demanda potencial fue delimitada con la información del último censo nacional del año 2002, basándose en la población total del País, del año 2004 al 2008 y proyectándola del año 2009 al 2013. Se tomó como base la segmentación de edades entre dos a 78 años, que corresponde a un 96% de la población que tiene predilección por este producto, en la República de Guatemala. Para el efecto del cálculo de la demanda potencial, se considerarán 0.0893 de quintal.

A continuación se presenta el cuadro que detalla la demanda potencial histórica y la demanda potencial proyectada de la zanahoria, de los años 2004 al 2013:

Cuadro 67
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de
Zanahoria
Período 2004 – 2013
(En quintales)

Año	Población total	Población delimitada 96%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2004	12,390,451	11,894,833	0.0893	1,062,209
2005	12,700,611	12,192,587	0.0893	1,088,798
2006	13,018,759	12,498,009	0.0893	1,116,072
2007	13,344,770	12,810,979	0.0893	1,144,020
2008	13,677,815	13,130,702	0.0893	1,172,572
2009	14,017,057	13,456,375	0.0893	1,201,654
2010	14,361,666	13,787,199	0.0893	1,231,197
2011	14,713,763	14,125,212	0.0893	1,261,381
2012	15,073,375	14,470,440	0.0893	1,292,210
2013	15,438,384	14,820,849	0.0893	1,323,502

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones del XI Censo Nacional de Población y del VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La demanda potencial histórica que comprende los años 2004 al 2008, muestra un crecimiento de la demanda del producto, se tomó como base el consumo per cápita que es de 8.93 libras de zanahoria al año, y el número de habitantes consumidores de zanahoria del país, según información proporcionada por la Licda. María Cristina Hegel N., Nutricionista del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-. Para determinar la población delimitada se tomaron como base los habitantes comprendidos entre las edades de dos a 78 años, que representa un 96% de la población total. Se puede observar que la población aumentó, lo cual repercute en el crecimiento potencial de la demanda, y demuestra que el proyecto tiene un mercado asegurado para la producción de zanahoria.

La demanda potencial proyectada que comprende los años del 2009 al 2013 tiene una tendencia ascendente; y significa que el proyecto que se pretende realizar tendrá presencia en el mercado.

– **Consumo aparente histórico y proyectado**

Representa bienes y servicios, que los habitantes pueden adquirir a un precio determinado, para la satisfacción de sus necesidades. Está conformado por la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico de los años 2004 al 2008 y proyectado que comprende los años 2009 al 2013:

Cuadro 68
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de
Zanahoria
Período 2004 – 2013
(En quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2004	703,000	794	308,484	395,310
2005	703,000	603	430,032	273,571
2006	1,219,000	453	491,735	727,718
2007	1,220,000	249	577,996	642,253
2008	1,230,000	54	479,772	750,282
2009	1,486,300	0	604,766	881,534
2010	1,643,400	0	653,820	989,580
2011	1,800,500	0	702,874	1,097,626
2012	1,957,600	0	751,928	1,205,672
2013	2,114,700	0	800,982	1,313,718

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de exportaciones del Banco de Guatemala, año 2009 y aplicación del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$, donde $a = 457,604$ y $b = 49,054$.

Al interpretar la información contenida en el cuadro anterior, se observa un incremento en la producción nacional de los años 2004 al 2008, y un

comportamiento descendente en las importaciones, lo que permite inferir que los mercados nacionales consumen un porcentaje significativo de la producción nacional; es importante mencionar que una parte de la producción se destina para la exportación, lo que genera el ingreso de divisas que influyen en el desarrollo económico del país.

Las proyecciones que comprenden los años 2009 al 2013, muestran el consumo creciente en el mercado nacional, con una relación en las exportaciones significativas; es decir, aumento del comercio exterior de este producto en el país, por lo que es factible para la producción y comercialización del producto investigado, que generan un incremento en las divisas. Las cifras fueron proyectadas por el método de mínimos cuadrados, según información obtenida del Banco de Guatemala.

– **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la parte de la demanda potencial que no es cubierta con los niveles de producción, se utiliza como parámetro para definir la viabilidad del mercado, se establece sobre la base de la demanda potencial, menos el consumo aparente.

El análisis de la demanda es de suma importancia para la ejecución del proyecto, porque permite determinar la existencia de un mercado donde el producto puede ser colocado. El comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de la zanahoria, se presenta a continuación:

Cuadro 69
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de
Zanahoria
Período 2004 – 2013
(En quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2004	1,062,209	395,310	666,899
2005	1,088,798	273,571	815,227
2006	1,116,072	727,718	388,354
2007	1,144,020	642,253	501,767
2008	1,172,572	750,282	422,290
2009	1,201,654	881,534	320,120
2010	1,231,197	989,580	241,617
2011	1,261,381	1,097,626	163,755
2012	1,292,210	1,205,672	86,538
2013	1,323,502	1,313,718	9,784

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos del Banco de Guatemala.

En base a la información anterior, se considera que el proyecto a desarrollar cuenta con un mercado que solicita zanahoria, en virtud que la demanda insatisfecha para el período 2009-2013 es de 320,120 – 9,784 quintales, valores que comprueban la factibilidad de la propuesta de inversión de zanahoria, por garantizar un mercado insatisfecho del cual el proyecto tiene asegurada una cobertura durante los cinco años, en el mercado nacional.

9.1.4.4 Precios

El precio de los productos agrícolas es una variable con fluctuaciones de difícil proyección, por estar sujeta a fenómenos naturales; si hay sobreproducción en el mercado, tiende a disminuir su precio.

El precio se determina en función del costo de producción y las variables que prevalecen entre oferentes y demandantes. Al comercializar el producto es recomendable que no exceda los precios establecidos por la competencia; este

varía en función de la época del año y la tasa inflacionaria nacional, también es afectada por las importaciones. Para el proyecto se sugiere un precio por quintal de zanahoria de Q.135.00, dicho precio lo ofrecerá la cooperativa a los participantes en el canal de comercialización, éstos agregarán un margen de utilidad y el total será el precio de venta al consumidor final.

9.1.4.5 Comercialización

“Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor, con los beneficios de tiempo y lugar”²³. La comercialización es la fase más importante post-producción, porque es la etapa donde se tiene que llegar a tener una relación directa del productor con el intermediario; o bien, entre productor y consumidor final.

La zanahoria se comercializará a través de una cooperativa agrícola, la cual efectuará los contactos necesarios para que el mayorista recoja el producto en el centro de acopio ubicado en la sede de la misma, quien a la vez lo trasladarán a los minoristas de los distintos centros de comercio del país, en el momento y lugar requeridos, serán los encargados de contactar a los consumidores finales. A continuación se presenta la propuesta de comercialización para la zanahoria, donde se plantean las vías correctas y necesarias que ayudarán a poner en marcha el proyecto.

– Proceso de comercialización

El proceso de comercialización se divide en tres etapas o procesos; la concentración, equilibrio y dispersión, los cuales se describen a continuación:

²³ Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición, Editorial McGraw Hill/Interamericana Editores, México 2001, página 52.

Tabla 34
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Zanahoria
Proceso de comercialización
Año: 2009

Concentración	Se llevará a cabo al recolectar la producción disponible para la venta por los agricultores asociados en cada unidad productiva, se agrupará la cosecha en lotes homogéneos se utilizarán costales o redes, luego se trasladará a la bodega de la cooperativa, quien reunirá la cosecha para facilitar su distribución y transporte al hacerla llegar en las mejores condiciones a los compradores mayoristas.
Equilibrio	No existe por la demanda insatisfecha a nivel nacional, los agricultores tendrán la función de seleccionar la zanahoria por su tamaño y calidad, para poner a disposición del mercado productos que cumplan con las exigencias requeridas por los demandantes.
Dispersión	La distribución del producto se realizará a través de la Cooperativa de Zanahorias, Joya Grande, de manera que organice y planifique la producción y distribución del producto; asimismo, se realizará contacto previo con los mayoristas para la venta. El traslado de la producción al mercado de la Central de Mayoreo -CENMA-, lo realizarán los mayoristas, quienes inician el proceso y lo venderán al minorista que será el encargado de trasladar al consumidor final.

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

La producción total de la zanahoria se destinará al mercado de la Central de Mayoreo -CENMA-, por la demanda que este tiene. La concentración de la producción se realizará en las bodegas que se tengan en la Cooperativa; la inestabilidad en el precio y la producción de la zanahoria, provocará que no exista equilibrio, pues los demandantes no solicitan las mismas cantidades mensuales y esto repercute en el precio, porque hay variaciones durante el año. La zanahoria se producirá en el Municipio para ser trasladada al mercado elegido, en este caso será la Central de Mayoreo -CENMA-; la dispersión se realizará en vehículos propiedad de los mayoristas, estos recogerán el producto en la cooperativa y asumirán los riesgos del traslado de la producto al minorista y este a su vez al consumidor final.

– **Estructura de la comercialización**

El proceso de comercialización de la zanahoria se estudia bajo el análisis de tres criterios: institucional, funcional y estructural.

– **Análisis institucional**

El enfoque institucional procura conocer a los participantes en las actividades de mercadeo que, por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional; asimismo, estudia el papel que desempeñan entre los entes que participan en el proceso:

Tabla 35
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Zanahoria
Propuesta institucional
Año: 2009

Productor	Es el primer participante en el proceso de comercialización, lo conformarán los agricultores asociados, que se encargarán de la producción de zanahoria; la cooperativa, tomará la decisión a quién venderle la producción.
Mayorista	Es el segundo participante en el proceso, comprarán la producción a la cooperativa y se localizarán en el mercado de la Central de Mayoreo –CENMA-, para luego distribuirla a los detallistas. La comunicación y contactos necesarios con los mayoristas estará a cargo de la cooperativa, para obtener mejores precios.
Minorista	Lo conformarán las personas que comprarán el producto al mayorista, y se localizarán en los diferentes mercados del país, y pondrán al alcance el producto al consumidor final.
Consumidor final	Son las personas que adquirirán el producto, para su consumo, estará conformado por todos los pobladores, los cuales se encuentran en los mercados municipales de todo el país.

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

La tabla anterior refleja los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñará cada uno de ellos en la comercialización de zanahoria, así como su relación económica y social, que por su carácter de permanencia se clasifican como institucionales.

– **Análisis funcional**

Estudia con detalle las actividades que deben suceder para contribuir a darle valor al producto y entregarlo en el tiempo oportuno.

Tabla 36
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Zanahoria
Análisis funcional
Año: 2009

Funciones físicas	Se realizará la transferencia física del producto que incluye la clasificación y empaque, que van desde las instalaciones de la cooperativa hasta el transporte de la zanahoria y por último llegar al consumidor final.
Acopio	Se practicará una concentración temporal en donde se utilizará la bodega de la cooperativa, previo contacto con los mayoristas, para que estos realicen el traslado del producto al -CENMA-.
Almacenamiento	Se practicará un almacenaje temporal, se utilizará la bodega de la cooperativa; se realizará por unas horas, por tratarse de un producto perecedero. En el momento de la cosecha ya se tendrán los contactos respectivos.
Empaque	Después de clasificado el producto, se procederá a empacarlo en redes, costales o bolsas; además, se utilizarán como embalaje cajas de madera o plásticas de 25 libras, para proteger a la zanahoria de golpes y facilitar su manejo.
Clasificación	La clasificación consiste en separar la zanahoria dañada, el resto se coloca en lotes homogéneos por tamaño y calidad, con la finalidad de evitar el rechazo del producto.
Transporte	Se realizará el traslado en pick-up de la cooperativa, desde las zonas de cosecha al centro de acopio.

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

En la tabla anterior se analizan los procesos que implican los movimientos lógicos y coordinados en la transferencia del producto denominado en este caso zanahoria.

– **Funciones auxiliares**

Contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio; se observan en todos los niveles del proceso de mercado y son las siguientes:

Tabla 37
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Zanahoria
Funciones auxiliares
Año: 2009

Información de precios de mercado	Los miembros de la cooperativa, por medio de la comunicación verbal, darán a conocer los precios entre los distintos productores.
Financiamiento	Se obtendrá con la aportación de cada uno de los socios productores integrantes de la cooperativa, y externo por un préstamo adquirido en el Banco de Desarrollo Rural (Banrural).
Aceptación del riesgo	La Cooperativa asume todos los riesgos en la producción de la zanahoria, tales como: pérdidas por mal manejo del producto, factores externos como la oferta y demanda; por lo que deben tomar un estricto control de las medidas de prevención para evitar pérdidas físicas y financieras, por medio de asesoría técnica para el manejo del cultivo, y prevenir así el ataque de plagas y enfermedades que puedan afectar el producto.

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

Estas acciones facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. De esta manera los productores de zanahoria podrán contar a nivel de cooperativa con información sobre la obtención de financiamiento y de precios en el mercado, para que las ganancias sean equitativas.

– **Análisis estructural**

Se realiza con el propósito de conocer la relación que existe entre compradores y vendedores, comprende las fases que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 38
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Análisis estructural de unidades productivas individuales
Microfincas y fincas subfamiliares de la zanahoria
Año: 2009

Concepto	Microfincas
Conducta	El producto se comercializará con mayoristas o transportistas acopiadores, los precios se deben fijar con base a la oferta y la demanda existente.
Estructura	La estructura está basada en la oferta y la demanda, en la que el productor de zanahoria vende el producto al mejor precio del mercado, de acuerdo a la oferta del momento.
Eficiencia	Para que el producto llegue a los mayoristas y detallistas a un precio competitivo y que pueda tener demanda, se implementarán técnicas eficientes de producción y controles de calidad, que serán posibles con la obtención de asesoría técnica por medio de la cooperativa.

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

La zanahoria se produce en clima templado fresco, que soporta temperaturas de hasta 6°C.; es para consumo humano, debido a su elevado contenido en proteínas, que pueden alcanzar el 22%, será cultivada en el estrato de microfincas; las variables climatológicas de este Municipio son apropiadas para la producción de la zanahoria, ya que ayuda a la economía familiar, la competencia del cultivo es libre, no hay limitaciones, porque participan varios compradores y productores que ofrecerán el mismo producto. Los productores se localizarán en la parte alta del casco urbano del municipio de Zaragoza, en la aldea Joya Grande; esta actividad permitirá al productor hacer llegar el producto hasta el lugar y momento adecuado, en este caso será el consumidor final.

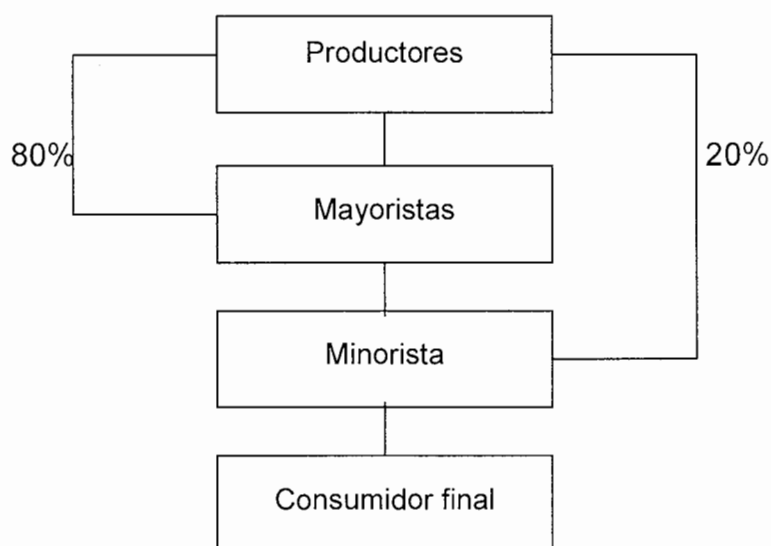
9.1.4.6 Operaciones de comercialización

Dentro del desarrollo de un proyecto, todas las actividades de mercadeo están ligadas entre sí, para contribuir al objetivo general del sistema, que es el de satisfacer las necesidades de la cooperativa y sus asociados. A continuación se presentan las operaciones de la comercialización propuesta.

– **Canal de comercialización**

Para efectuarse en forma adecuada, se sugiere que los agricultores se asocien en una cooperativa, que tendrá como función principal la distribución del producto. A continuación se presenta la estructura del canal de comercialización propuesto que utilizará la cooperativa.

Gráfica 15
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Zanahoria
Canal de comercialización propuesto
Año: 2009



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

En la gráfica anterior se propone el canal de comercialización de nivel dos, debido a que intervienen los elementos principales que son productores, intermediarios y consumidor final. Los socios productores entregarán su cosecha a la cooperativa, la cual será la encargada de realizar las fases de acopio, equilibrio y dispersión; después de realizar estas operaciones venderá el 80% de la producción a los mayoristas y el 20% restante lo venderán a los minoristas, quienes lo distribuirán al consumidor final.

9.1.4.7 Márgenes de comercialización

El objetivo de los márgenes de comercialización es determinar la retribución o beneficio neto que les corresponde a los participantes en el proceso. La diferencia de precios entre lo que paga el consumidor final y lo que recibe el productor, se denomina margen bruto; a éste se le restan los costos y gastos de mercadeo, para establecer el beneficio neto que recibe el mayorista y detallista. A continuación se presentan los márgenes de comercialización propuestos en el proyecto del cultivo de la zanahoria.

Cuadro 70
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Zanahoria
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio venta (quintal)	Margen bruto	Costo de Mercadeo	Margen neto	Porcentaje de inversión	Porcentaje de Participación
Productor	135.00					80
Mayorista	154.00	19.00	5.50	13.50	10	11
Transporte			3.00			
Empaque			2.50			
Minorista	169.00	15.00	3.85	11.15	7	9
Empaque			1.85			
Transporte			2.00			
Consumidor final						
Total		34.00	9.35	24.65		100

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

Como se observa en el cuadro anterior, los márgenes calculados, reflejan la participación y el rendimiento sobre la inversión de cada uno de los entes participantes en el proceso de comercialización del producto. La cooperativa traslada la producción al mayorista, quien dispone de medios propios para el

traslado al minorista; posteriormente se localiza a los detallistas y éstos facilitan la adquisición al menudeo a los consumidores finales.

9.1.5 Estudio técnico

Aquí se estudian las posibilidades reales, así como las condiciones y las alternativas de producir el bien o servicio que generará el proyecto. El objetivo de este estudio es determinar los costos de producción y de inversión. Los costos de producción pueden ser fijos y variables. La inversión es insumos durables: maquinaria, equipo, instalaciones, etc.

9.1.5.1 Localización

La localización óptima del proyecto es importante, porque contribuye a que se logre un mayor porcentaje de rentabilidad sobre lo invertido; se toman en cuenta factores como la topografía, el clima, mantos acuíferos e infraestructura vial.

– Macro- localización

El proyecto se realizará en el Municipio de Zaragoza, ubicado en el centro del departamento de Chimaltenango, a 65 kilómetros de la Ciudad Capital, y a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental de Chimaltenango. Cuenta con un área geográfica de 56 kilómetros cuadrados. Su principal acceso es por la Carretera Interamericana CA-1, luego se pasa por el pueblo por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa.

– Micro- localización

Se estableció que las condiciones climatológicas y el tipo de suelo adecuado para el cultivo de zanahoria se encuentra en la aldea Joya Grande, que se encuentra ubicada a dos kilómetros de la Cabecera Municipal. Asimismo, cabe mencionar que las vías de comunicación al lugar se encuentran en buenas condiciones.

9.1.5.2 Tamaño del proyecto

Por las características del Municipio, se considera conveniente desarrollarlo en una extensión de 3 manzanas, donde se generará un volumen de producción constante de 1,800 quintales de zanahoria por año, la producción se obtiene en un lapso de 90 a 140 días, a partir de la fecha de siembra, se realizará 1 cosecha al año. El proyecto tendrá una duración de cinco años, en los cuales producirá 9,000 quintales de zanahoria. En dicho tiempo la cooperativa habrá cubierto satisfactoriamente obligaciones financieras adquiridas y recuperará la inversión.

El área que se cultivará será una extensión de tres manzanas de terreno y se espera que el proyecto genere la producción de 1,800 quintales de zanahoria por año. Si los socios consideran necesario podrán aumentar la extensión de terreno, sin embargo, para los cálculos efectuados, se han tomado en cuenta los factores financieros que hacen posible alcanzar el punto de equilibrio. El proyecto producirá 9,000 quintales de zanahoria, durante su tiempo de vida.

Cuadro 71
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2009

Años	Superficie cultivada en manzanas	Rendimiento x manzana en qq	Producción total en qq	Precio por qq en Q	Valor de la producción en Q
1	3	600	1,800	135	243,000
2	3	600	1,800	135	243,000
3	3	600	1,800	135	243,000
4	3	600	1,800	135	243,000
5	3	600	1,800	135	243,000
Total			9,000		1,215,000

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

El cuadro anterior muestra el volumen de producción en quintales por manzana que COZAJOG, obtendrá por cada uno de los años proyectados. Es importante mencionar que la producción estará programada por la cooperativa, de acuerdo a la demanda que se tendrá del producto.

9.1.5.3 Nivel tecnológico

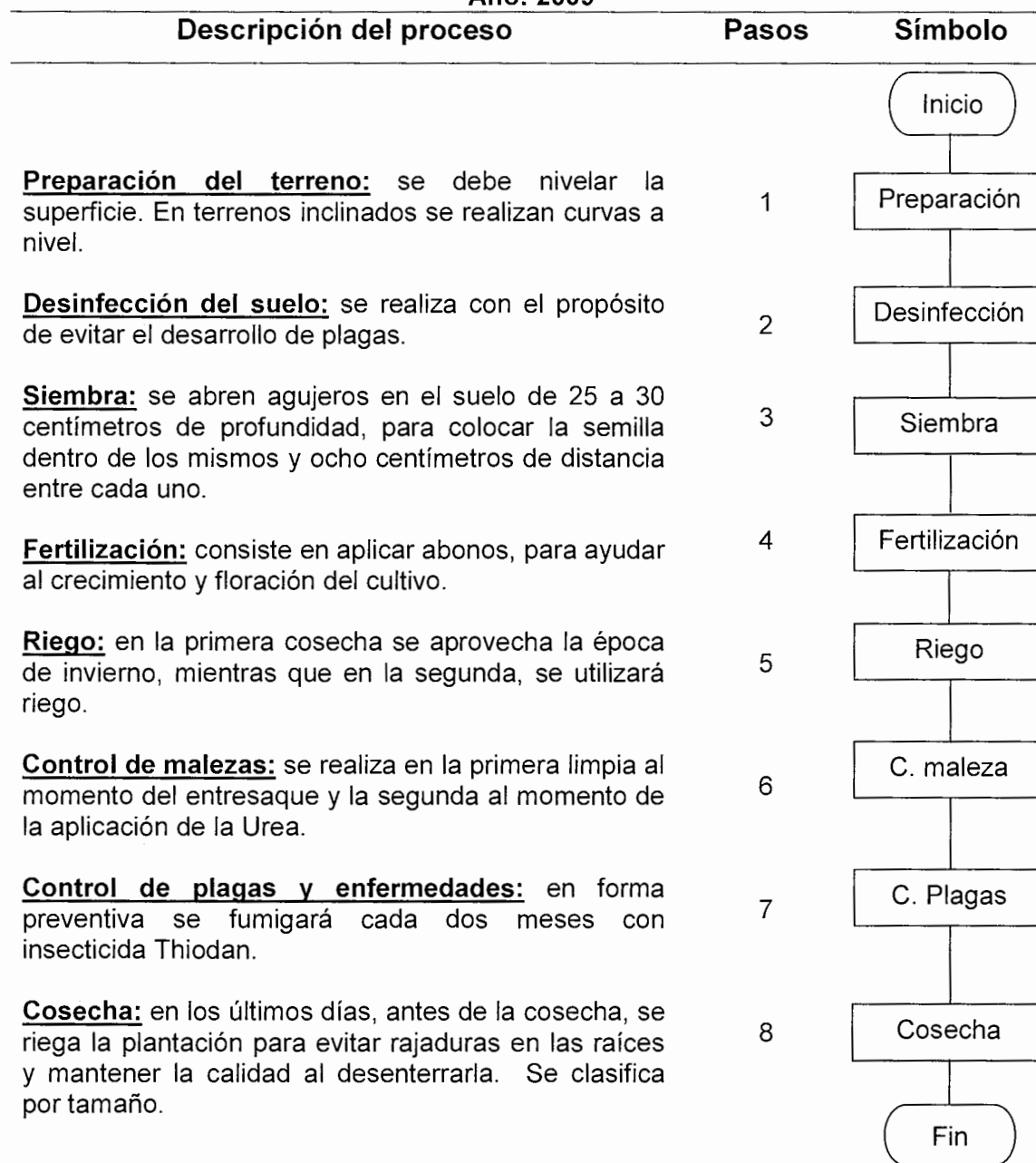
El terreno que se necesita para desarrollar el proyecto será aportación de los asociados; además, se cuenta con una infraestructura vial adecuada para transportar los insumos y la producción. La implementación de la tecnología en el proyecto, es un elemento determinante no solo en cuanto a la calidad del producto a obtener, sino en las repercusiones hacia futuro. El nivel que se aplicará es el II, que consistirá en el uso de semilla mejorada, la combinación de sistemas de riego, en estación lluviosa se aprovechará el sistema natural y en época de verano se utilizará riego artificial por aspersión.

9.1.5.4 Proceso productivo

Para ejecutar el proyecto será necesario desarrollar el proceso productivo de la zanahoria desde la selección y arrendamiento del suelo hasta la venta y comercialización del mismo; es importante indicar que el proyecto requiere de semilla de zanahoria del tipo Banfort F1. El proceso de producción, se puede realizar, al utilizar el sistema actual de producción en el Municipio; es decir, la familia es la que se debe encargar de realizar el cultivo de acuerdo con los requerimientos de producción.

A continuación se describe el proceso de producción del proyecto de zanahoria.

Gráfica 16
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Flujograma de proceso productivo
Año: 2009



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

El diagrama representa la secuencia lógica del proceso productivo, desde la preparación de la tierra, hasta finalizar con la cosecha.

9.1.5.5 Requerimientos técnicos

Los recursos mínimos para poner en marcha la propuesta de inversión son:

Cuadro 72
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Requerimiento de insumos para tres manzanas y una cosecha
Año: 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en quetzales
Terreno	Manzanas	3	30,000.00
Mobiliario y equipo			
Escritorio secretarial	Unidad	2	715.00
Silla tipo secretarial	Unidad	2	385.00
Máquina de escribir	Unidad	1	935.00
Engrapadora	Unidad	1	77.00
Perforador	Unidad	1	66.00
Computadora	Unidad	1	3,500.00
Archivo	Unidad	1	825.00
Sumadora	Unidad	2	220.00
Insumos			
Semilla	Libra	9	150.00
Fertilizantes			
20-20	Quintal	36	220.00
15-15-15	Quintal	36	230.00
Nitrato de calcio	Quintal	9	190.00
Insecticidas			
Thiodan	Litro	18	150.00
Fungicidas			
Beliz	Litro	9	250.00
Herbicidas			
Afilón	Libra	9	108.00
Mano de obra			
Preparación			
Preparación de la tierra	Jornal	81	52.00
Siembra	Jornal	18	52.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario en quetzales
Labores culturales			
Fertilización	Jornal	18	52.00
Limpias	Jornal	96	52.00
Control fitosanitario	Jornal	36	52.00
Cosecha	Jornal	135	52.00
Equipo agrícola			
Palas	Unidad	15	84.00
Machetes	Unidad	10	30.00
Azadones	Unidad	20	80.00
Piochas	Unidad	15	75.00
Limas	Unidad	6	20.00
Rastrillos	Unidad	20	45.00

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

El cuadro anterior, muestra los requerimientos mínimos para la producción de zanahoria en una manzana, se emplearán 77 jornales para producir 1,800 quintales de zanahoria.

– Duración del proyecto

La duración del proyecto de producción y comercialización de zanahorias, en Zaragoza, será de cinco años, tiempo durante el cual se evaluará su rentabilidad.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Este estudio se refiere a todos los aspectos legales que van implícitos dentro de la organización empresarial, así como los componentes que conllevan el proceso productivo y el marco jurídico, para dar un mejor funcionamiento a la unidad productiva.

Los agricultores de la aldea Joya Grande, se organizarán para llevar a cabo la producción de zanahoria, con el objetivo de dirigir todas las actividades que

conlleve el proceso productivo y la comercialización, lo cual beneficiará a las personas que integren la cooperativa y contribuirá a un desarrollo socioeconómico del Municipio.

9.1.6.1 Organización empresarial propuesta

Para llevar a cabo el proyecto “Producción de Zanahoria”, y tomar de base el análisis de la estructura organizacional de los productores del Municipio, se sugiere que los productores de la aldea Joya Grande se organicen en una cooperativa, lo cual se traduce en igualdad de derechos y obligaciones para todos los miembros, por medio de esta organización será posible reunir los intereses comunes, de manera que estos productores trabajen de forma eficaz e íntegra; además, de contar con un respaldo jurídico de fuentes internas, constituidas por las aportaciones de los asociados de la cooperativa, y externas que estarán formadas por préstamos a BANRURAL; que facilitarán la obtención de financiamiento y asistencia técnica.

9.1.6.2 Justificación

Se estableció que los productores no tienen acceso a créditos en el sistema bancario, ya sea por desconocimiento del proceso de solicitud para gestionar un préstamo, o por no contar con las garantías suficientes que avalen la solicitud que realizan.

Por las diferentes dificultades mencionadas, se estableció que la organización empresarial que más se adecua para llevar a cabo el proyecto, es la creación de una cooperativa integral de productores de zanahoria, que contará con una estructura administrativa que tendrá como fin primordial brindar a los productores conocimientos básicos sobre producción y comercialización, esto ayudará a alcanzar beneficios para las familias que integran la comunidad, promover el desarrollo productivo, social y económico del Municipio.

La función de la cooperativa, deberá ser una organización de ayuda mutua y solidaria, al servicio de los miembros que la conforman, de acuerdo con el principio de libre adhesión, retiro voluntario, neutralidad política e igualdad de derechos y obligaciones.

9.1.6.3 Objetivos

Son los fines hacia los cuales se dirige la actividad, representa la finalidad de la planeación y el fin hacia el cual se encamina la cooperativa.

- **Objetivo general**

Reunir a los pequeños productores, con el propósito de crear una organización, que contribuya en las actividades agrícolas, para diversificar la variedad de los cultivos del Municipio, con el fin de implementar nuevas fuentes de empleo y al mismo tiempo aumentar los ingresos económicos.

- **Objetivos específicos**

- Organizar a los productores de zanahoria de la aldea Joya Grande, por medio de la cooperativa, para tecnificar la mano de obra, de manera que permita realizar actividades que contribuyan a la optimización de la producción.
- Definir el proceso administrativo legal que regulará las actividades de la cooperativa, con el fin que se genere y fomente la iniciativa de participación.
- Solicitar asistencia técnica, administrativa y financiera, a través de la cooperativa, a las instituciones del sector público y privado para el desarrollo de la producción, como lo son: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-, y con Ingenieros Agrónomos, para el desarrollo de la producción.

- Establecer estándares de calidad en el proceso productivo para obtener zanahorias de buena calidad, que redunde en mejores beneficios, tanto para el consumidor como para el productor.
- Definir los objetivos, estrategias, normas y políticas, para establecer con claridad las relaciones de trabajo, responsabilidad y autoridad de cada miembro.

9.1.6.4 Localización

Se propone que el proyecto se desarrolle en la Aldea Joya Grande del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, que se ubica a una distancia de 65 kilómetros de la ciudad capital y a 8 kilómetros de la cabecera departamental, la aldea Joya Grande se encuentra localizada a 2 km. de la Cabecera Municipal. La sede y el área de oficinas de la organización estará ubicada en el centro de la aldea Joya Grande, con el fin de ser accesible a los departamentos y áreas cercanas y de esa forma se facilitará la comercialización del producto.

9.1.6.5 Tipo y denominación

Debido a las características del Municipio, se propone que el proyecto esté a cargo de una cooperativa agrícola y se identificará con el nombre Cooperativa de Zanahoria, Joya Grande, R.L. -COZAJOG, R.L.-, basados en el artículo 15 del Código Civil, Decreto Ley 106, numerales 3 y 4.

9.1.6.6 Marco jurídico

Son todas aquellas leyes de orden general, internas y externas que regirán las actividades de la organización. COZAJOG, R.L., estará regulada en su funcionamiento y organización a través de las siguientes normas:

- **Normas internas**

Deberán ser elaboradas por las personas que integrarán la Junta Directiva y, aprobadas por la Asamblea General, podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades del proyecto COZAJOG, R.L., se regirán por el manual de organización, el que contendrá elementos básicos y necesarios de la organización.

- **Normas externas**

Indican los aspectos jurídicos que deberán regir a la cooperativa, necesarios para su formación y obtener la personería jurídica.

Para que la cooperativa goce de personalidad jurídica, será necesario tomar en cuenta la normativa vigente, que se mencionan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34 manifiesta que garantiza el derecho a la libre asociación, así como las obligaciones que tenga el Estado, escrito en el artículo 119 incisos a) y e); artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo., artículo 101. Derecho al trabajo.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64
- Código de Comercio, Decreto 2-70
- Código de Trabajo, Decreto 1441
- Código Municipal, Decreto 12-2002
- Código Tributario, Decreto 6-91
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, sus reformas y reglamento.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.
- Ley de Bonificación Incentivo Mensual, Decreto 37-2001.

- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su reglamento. Acuerdo Gubernativo 7-79 del Ministerio de Economía de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones, Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- Instructivo para la Organización y Constitución de una Cooperativa, emitido por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.
- Acta de constitución de la cooperativa
- Estatutos internos aprobados por la Asamblea General

9.1.6.7 Estructura organizacional

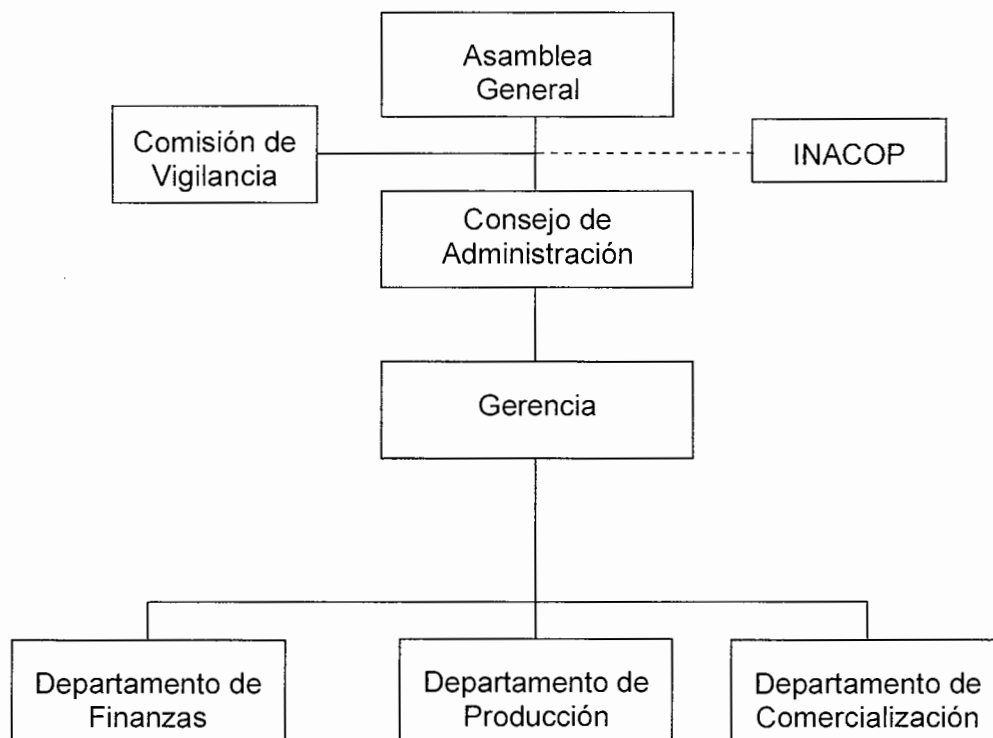
Es el marco fundamental que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización. La organización como parte del proceso administrativo es necesaria para la sistematización de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupaciones de actividades.

La estructura involucra problemas centrales como la forma en que será dividido el trabajo dentro de la organización, la asignación entre posiciones, grupos, departamentos y divisiones, para alcanzar los objetivos organizacionales.

La cooperativa estará regida por el Instituto Nacional de Cooperativas - INACOP-, quien proporcionará orientación técnica, administrativa y legal, a grupos que tengan el propósito de organizarse, también impulsa leyes y reglamentos para el mejor desenvolvimiento del cooperativismo.

En la siguiente gráfica se presenta el organigrama que contiene la estructura organizacional que adoptará la Cooperativa de Zanahoria, Joya Grande, R.L., en el transcurso del proyecto.

Gráfica 17
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Cooperativa de zanahoria, Joya Grande, R.L. -COZAJOG-
Estructura Organizacional



Fuentes: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Es necesaria la integración de estas unidades administrativas para obtener el logro de los objetivos y facilitar la comunicación; las funciones serán ejecutadas por los miembros de la cooperativa, se contratarán los servicios de los jornaleros, si el proceso productivo lo requiere.

9.1.6.8 Sistema organizacional

El sistema de organización que se deberá aplicar a la cooperativa de zanahoria, Joya Grande, R.L., es el sistema de organización de tipo lineal o militar, el que se caracteriza por la centralización de la toma de decisiones en un solo ente,

además de ser sencillo, claro y preciso en cuanto a la autoridad lineal y la relación de mando.

El tipo de organigrama que se sugiere es el vertical, por ser comprendido en forma clara y fácil, además indica en forma objetiva la jerarquía del personal.

9.1.6.9 Diseño organizacional

Proceso por el cual se diagnosticará y seleccionará la estructura y el sistema formal de comunicación, división de trabajo, coordinación, control, autoridad y responsabilidad necesarios para alcanzar las metas propuestas por la organización.

La Asamblea General de la cooperativa elegirá a los integrantes del Consejo de Administración, el cual tendrá bajo el mando a la administración, departamentos de finanzas, producción y comercialización.

9.1.6.10 Funciones básicas de las unidades administrativas

Para efecto se desarrollan las principales funciones, que están a cargo de las unidades administrativas de los miembros de la cooperativa:

- **Asamblea general**
 - Elegir a los integrantes para optar a algún cargo dentro de la junta directiva, al mismo tiempo aprobar o sancionar sus actos e informes.
 - Buscar la solución a diversos problemas y determinar las actividades que se realizarán dentro de la cooperativa.
 - Velar por el buen funcionamiento en el manejo de los estados financieros contables, presupuestos y planes de trabajo de la Junta Directiva.
 - Apoyar en orden jerárquico la ausencia de alguno de los integrantes de la Junta directiva.

- Conocer y dar solución a los informes de las distintas actividades.
- Establecer las cuotas y aportaciones que deben pagar los miembros de la cooperativa.
- Aprobar políticas, directrices y reglamentos, que ayuden al logro de los objetivos planteados.
- Tomar decisiones sobre algún plan de cultura, recreación, salud o evento festivo enfocado al beneficio de los integrantes de la cooperativa.
- **Comisión de vigilancia**
 - Velar por el cumplimiento de las normas y acuerdos establecidos.
 - Fiscalizar los recursos financieros y las operaciones de la organización.
 - Controlar el funcionamiento de las actividades económicas, sociales y culturales (fomentar actividades recreativas).
- **Consejo de administración**
 - Ejecutará las disposiciones de la asamblea general.
 - Velar por el cumplimiento de los estatutos.
 - Informar a los asociados de los trabajos que se ejecutan y de los servicios a los que cada uno tiene derecho.
 - Determina la mejor manera de ejercer la representación legal.
- **Gerencia**
 - Administrar los bienes de manera que tiendan a elevar el nivel económico de los asociados.
 - Coordinar las actividades de las unidades que conforman la organización.
 - Presentar anualmente un plan de operaciones y de presupuesto con el que trabajará la organización.
 - Velar por la conservación de las instalaciones, mobiliario y equipo.
 - Presentar informes sobre las negociaciones que se ejecutan.

- **Departamento de finanzas**

Es una unidad a nivel administrativo, de apoyo y asesoría, que asistirá a la administración en la toma de decisiones de carácter contable y financiero; además velará por el cumplimiento de todos los aspectos fiscales y la elaboración de los estados financieros y registros de todas las operaciones contables que se realicen.

- Colaborar con los miembros del Consejo de Administración.
- Custodiar y recaudar fondos.
- Autorizar los pagos de compras y funcionamiento.
- Mostrar informes detallados de los ingresos.
- Revisar en forma periódica los ingresos contables y llevar control de ventas

- **Departamento de producción**

La unidad operativa realizará las actividades necesarias para el proceso productivo.

- Deberá controlar los insumos y calidad del producto.
- Supervisar el proceso productivo.

- **Departamento de comercialización**

Realizará las actividades necesarias para diseñar los canales de distribución, márgenes de comercialización para el proceso de distribución del producto, se desarrollarán programas de publicidad y mercadeo, de acuerdo a las expectativas de la empresa.

- Contactará a los compradores de la zanahoria.
- Realizará cotizaciones de los precios regionales y nacionales.
- Atenderá de manera personal a los acopiadores.
- Actualizará los precios y registrará todas las ventas.

9.1.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la elaboración de los estados financieros, y por último se evaluarán los resultados desde el punto de vista financiero.

El estudio de un proyecto tiene dos partes fundamentales: la formulación y la evaluación.

El resultado final de la formulación de un proyecto es la elaboración de los estados financieros, los cuales permitirán realizar la evaluación financiera en el horizonte de vida del mismo.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza, que un alto grado del mismo tenga éxito, desechando otras opciones.

Inversión

La inversión es todo costo o gasto que se efectúa en la adquisición de determinados recursos para la implementación de una unidad de producción, con la finalidad que en el transcurso del tiempo genere flujos de beneficios o ganancias.

9.1.7.1 Inversión fija

Está formada por los recursos de carácter permanente que sirvan como medios en la producción, comercialización y administración del proyecto. Estos no son negociados o transados en forma continua durante su vida útil y constituyen el activo fijo de la unidad económica, los cuales son sujetos de depreciaciones.

Cuadro 73
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión fija
Año: 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario en Q	Subtotal en Q	Total en Q
Terrenos					
Manzanas	Manzana	3	30,000	90,000	90,000
Herramientas					5,305
Palas	Unidad	15	84	1,260	
Machetes	Unidad	10	30	300	
Azadones	Unidad	20	80	1,600	
Piochas	Unidad	15	75	1,125	
Limas	Unidad	6	20	120	
Rastrillos	Unidad	20	45	900	
Mobiliario y equipo					8,043
Escritorio secretarial	Unidad	2	715	1,430	
Sillas tipo secretarial	Unidad	2	385	770	
Maquina de escribir	Unidad	1	935	935	
Engrapadora	Unidad	1	77	77	
Perforador	Unidad	1	66	66	
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500	
Archivo	Unidad	1	825	825	
Sumadora	Unidad	2	220	440	
Equipo agrícola					3,325
Carretillas de mano	Unidad	5	275	1,375	
Bomba para fumigar	Unidad	6	325	1,950	
Equipo de riego					6,078
Mangueras	Unidad	10	137	1,370	
Tubos de pvc	Unidad	4	77	308	
Bomba para agua	Unidad	5	770	3,850	
Aspersores	Unidad	10	55	550	
Gastos de organización					4,000
Gastos de organización			4,000	-	
Total inversión fija					116,751

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

Se muestra que la inversión más significativa que deberán hacer los productores en activos tangibles son los terrenos con 77% del total de la inversión fija para la funcionalidad del proyecto.

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo es el conjunto de recursos que forma parte del patrimonio del proyecto, que son utilizados como activos corrientes para realizar sus operaciones normales: producción, comercialización y administración, durante uno o varios ciclos productivos en un año.

Sirve para cubrir los costos variables y los gastos fijos necesarios, integrados por los insumos, la mano de obra directa, costos indirectos variables y gastos fijos. A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo, prevista para el primer año productivo del proyecto.

Cuadro 74
Municipio de Zaragoza
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión en capital de trabajo
(Por una cosecha)
Año: 2009

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario en Q	Subtotal en Q	Total en Q
Insumos					25,182
Semilla	Libra	9	150	1,350	
Fertilizantes					
20-20	Quintal	36	220	7,920	
15-15-15	Quintal	36	230	8,280	
Nitrato de calcio	Quintal	9	190	1,710	
Insecticidas					
Tiodan	Litro	18	150	2,700	
Fungicidas					
Beliz	Litro	9	250	2,250	
Herbicidas					
Afilón	Libra	9	108	972	
Mano de obra					27,029
Preparación					
Preparación de la tierra	Jornal	81	52	4,212	
Siembra	Jornal	18	52	936	
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	18	52	936	
Limpías	Jornal	96	52	4,992	
Control fitosanitario	Jornal	36	52	1,872	
Cosecha	Jornal	135	52	7,020	
Bonificación incentivo	Jornal	384	8	3,200	
7o. día (1/6 por valor total de jornales)				3,861	
Costos indirectos variables					10,061
Cuota patronal (11.67%)	Jornal	23,829		2,781	
Prestaciones laborales (30.55%)	Jornal	23,829		7,280	
Gastos de administración					70,956
Sueldo administrador				24,000	
Sueldo secretaria contadora				18,720	
Bonificación incentivo				6,000	
Cuota patronal (11.67%)				4,985	
Prestaciones laborales (30.55%)				13,051	
Energía eléctrica				1,200	
Gastos generales				3,000	
Total					133,228

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

Se muestran los recursos necesarios para iniciar las operaciones del proyecto, los que se distribuyen de la siguiente forma: insumos 19%, mano de obra 20%,

costos indirectos variables 8% y gastos fijos de administración 53%, esta es la integración porcentual del valor de la inversión.

El cálculo de la mano de obra se fundamenta en el Acuerdo Gubernativo 398 - 2008 que indica que el salario mínimo es de Q52.00 diarios; en cuanto a la bonificación se aplica el decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bono Incentivo que indica que debe pagarse Q250.00 mensuales.

Los costos variables, en el cálculo de la cuota patronal IGSS, se calculan con base en porcentaje de 10.67, según la Ley Organica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala; las prestaciones laborales se calculan con el 30.55%, resultado de sumar 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones.

Para los gastos de administración se considera el salario para el administrador de Q2,000.00 mensuales y para la secretaria Q1,560.00, en cuanto a la bonificación se aplica Q250.00 mensual, prestaciones laborales de ley aplicando el 30.55%, además se consideran Q100.00 mensuales de energía eléctrica y gastos generales que se puedan presentar y que sean necesarios.

9.1.7.3 Inversión total

Está conformada por la inversión fija y el de capital de trabajo que es lo necesario para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 75
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	%	Total
Inversión fija	47	116,751
Inversión en capital de trabajo	53	133,228
Total	100	249,979

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

Las cifras del cuadro anterior muestran que la mayor aplicación de recursos se hará en la inversión en capital de trabajo con un 53% del total, mientras que la inversión fija requerirá el 47% restante de la inversión.

9.1.7.4 Financiamiento

Es el recurso monetario que necesita la “Cooperativa de Zanahoria Joya Grande, R.L. –COZAJOG-” para realizar las inversiones planteadas, ya que las fuentes de financiamiento que aportarán los recursos, son internas y externas; a continuación se muestra su explicación.

- **Fuentes internas**

Están constituidas por las aportaciones que efectuarán las veinte personas asociadas a la cooperativa; representa el capital propio con el que se iniciará el proyecto; cada asociado contribuirá con una cuerda de terreno para formar las tres manzanas necesarias, equivalentes a Q90,000.00, y aportarán una cuota única de Q4, 000.00 para hacer un total de Q80,000.00, que representan el 68% de la inversión total.

- **Fuentes externas**

Para el presente proyecto se sugiere solicitar un préstamo por la cantidad de Q79,979.00, que representa el 32% de la inversión total, se tomarán en cuenta la cercanía de las instituciones de crédito, el tipo de asesoría que brindan, tasas de interés y planes de crédito que proporcionen.

- **Propuesta de financiamiento**

Para el efecto se utilizará el financiamiento provisto por el Banco de Desarrollo Rural S. A., ubicado en la Cabecera Municipal, a través de la línea de crédito CREAGRIP, que consiste en proporcionar créditos agrícolas y pecuarios con plazos desde doce meses, hasta tres años, con tasas que van desde el 19.50% hasta 21.50%, dicho préstamo tendrá una garantía fiduciaria, la cual será respaldada por los socios por medio de una fianza solidaria, en porcentajes iguales del 5% para cada uno de los socios, el cual consta de las siguientes características:

Monto del préstamo:	Q 79,979.00
Tasa de interés:	19.50% anual
Plazo:	3 años
Pago de capital:	Q1, 995.00 mensuales
Pago de intereses:	Al final de cada mes
Garantía:	Fiduciaria

- **Plan de financiamiento**

A continuación se presenta la distribución de la aportación de los socios y el financiamiento externo necesario para el proyecto:

Cuadro 76
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Plan de financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija			
Terrenos	90,000		90,000
Herramientas	5,305		5,305
Mobiliario y equipo	8,043		8,043
Equipo agrícola	3,325		3,325
Equipo de riego	6,078		6,078
Gastos de organización	4,000		4,000
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	25,182		25,182
Mano de obra	27,029		27,029
Costos indirectos variables	1,038	9,023	10,060
Gastos de administración		70,956	70,956
Total financiamiento	170,000	79,979	249,979

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

La distribución de los recursos financieros: el 68% será cubierto por recursos propios y el 32% a través del financiamiento bancario, durante el primer año de trabajo del proyecto.

- **Amortización del préstamo**

Para efectos de conocer el monto que se debe pagar de intereses y de capital, durante cada año, se elaboró el cuadro siguiente, los desembolsos por esos conceptos serán realizados de forma mensual.

Cuadro 77
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Plan de amortización de préstamo
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Años	Cuotas Anuales	Interés S/Saldo (19.50% Anual)	Amortización Capital	Saldo a Capital
0	-	-	-	79,979
1	42,256	15,596	26,660	53,320
2	37,057	10,397	26,660	26,660
3	31,858	5,199	26,660	-
Total	111,171	31,192	79,979	

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

Los intereses y la cuota de amortización del capital serán cancelados al final de cada mes.

9.1.7.5 Estados financieros

Es la base para la toma de decisiones en toda organización, por tal razón en el proyecto de producción de zanahoria debe mostrarse la proyección de la información financiera, que es de utilidad para medir los riesgos, la viabilidad y la rentabilidad del proyecto; además muestran lo posición financiera de un ente económico en un determinado período.

- **Estado de costo directo de producción**

Estado financiero que indica lo que cuesta producir, fabricar o elaborar productos en un período o ejercicio determinado, para el análisis del costo de producción. A continuación se presenta el cuadro que contiene la integración del directo de producción para el cultivo de zanahoria, durante el primer año productivo.

Cuadro 78
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre del primer año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Insumos		25,182
Semilla	1,350	
Fertilizantes	17,910	
Insecticidas	2,700	
Fungicidas	2,250	
Herbicidas	972	
Mano de obra		27,029
Preparación	5,148	
Labores culturales	7,800	
Cosecha	7,020	
Bonificación incentivo	3,200	
7o. día (1/6 por valor total de jornales)	3,861	
Costos indirectos variables		10,061
Cuota patronal (10.67%)	2,781	
Prestaciones laborales (30.55%)	7,280	
Costo directo de producción		62,272
Producción en quintales		1,800
Costo unitario		34.596

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

El costo directo de producción de un quintal de zanahoria durante el proyecto equivale al Q34.596 del valor de la venta que es de Q135.00 por quintal y muestra la viabilidad del proyecto desde su inicio, dentro del Municipio.

- **Costo directo de producción proyectado**

A continuación se muestra el estado de costo de producción proyectado a cinco años, en los que se puede observar y analizar la inversión que tendrá que efectuarse en cada período:

Cuadro 79
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Costo directo de producción proyectado de 3 manzanas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	25,182	25,182	25,182	25,182	25,182
Semilla	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Fertilizantes	17,910	17,910	17,910	17,910	17,910
Insecticidas	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Fungicidas	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Herbicidas	972	972	972	972	972
Mano de obra	27,029	27,029	27,029	27,029	27,029
Preparación	5,148	5,148	5,148	5,148	5,148
Labores culturales	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Cosecha	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020
Bonificación incentivo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
7o. día (1/6 por valor total de jornales)	3,861	3,861	3,861	3,861	3,861
Costos indirectos variables	10,061	10,061	10,061	10,061	10,061
Cuota patronal (11.67%)	2,781	2,781	2,781	2,781	2,781
Prestaciones laborales (30.55%)	7,280	7,280	7,280	7,280	7,280
Costo directo de producción	62,272	62,272	62,272	62,272	62,272
Producción en quintales	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Costo unitario	34.596	34.596	34.596	34.596	34.596

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

En el cuadro anterior se observan los costos anuales de la producción de zanahoria para los cinco años de proyección.

- **Estado de resultados**

Es el estado financiero que muestra los ingresos, gastos, así como la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones de un negocio durante un período.

- **Estado de resultados proyectado**

El siguiente estado de resultados muestra el comportamiento de las utilidades en los años de vida del proyecto.

Cuadro 80
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de resultados proyectado de 3 manzanas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	243,000	243,000	243,000	243,000	243,000
(-) Costo directo de producción	62,272	62,272	62,272	62,272	62,272
Ganancia marginal	180,728	180,728	180,728	180,728	180,728
(-) Costos fijos de producción	3,207	3,207	3,207	3,207	1,881
Depreciación herramientas	1,326	1,326	1,326	1,326	-
Depreciación equipo agrícola	665	665	665	665	665
Depreciación equipo de riego	1,216	1,216	1,216	1,216	1,216
(-) Gastos de administración	72,965	73,065	73,165	73,265	73,365
Administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Secretaria contadora	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal (11.67%)	4,985	4,985	4,985	4,985	4,985
Prestaciones laborales (30.55%)	13,051	13,051	13,051	13,051	13,051
Energía eléctrica	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600
Gastos generales	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	1,609	1,609	1,609	1,609	1,609
Amortización gastos de organización	400	400	400	400	400
Ganancia en operación	104,556	112,600	112,500	112,400	113,626
(-) Gastos financieros	15,596	10,397	5,199	-	-
Intereses sobre préstamo	15,596	10,397	5,199	-	-
Ganancia antes del ISR	88,960	102,203	107,301	112,400	113,626
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	27,578	31,683	33,263	34,844	35,224
Ganancia neta del período	61,382	70,520	74,038	77,556	78,402

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

El estado de resultados para el presente proyecto, durante el primer año muestra una ganancia de 25% con relación a las ventas; lo cual se considera aceptable, debido a que en este año se soportan todos los gastos para iniciar la vida del proyecto.

Se muestran las utilidades del proyecto a lo largo de cinco años, lo cual da como resultado su viabilidad, ya que cada año la ganancia aumenta, hasta recuperar la inversión.

- **Presupuesto de caja**

Constituye el estado financiero que refleja todos los ingresos y egresos de efectivo, que serán necesarios para la ejecución de las operaciones de la empresa, además mide el nivel de liquidez y la posibilidad de que los recursos puedan ser invertidos en forma prudente y correcta.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Muestra los ingresos y egresos de efectivo que se realizarán durante el desarrollo del proyecto; a continuación se detalla el movimiento:

Cuadro 81
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Presupuesto de caja proyectado de 3 manzanas
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial de caja	-	200,744	245,781	291,812	368,020
Ingresos	402,979	243,000	243,000	243,000	243,000
Venta	243,000	243,000	243,000	243,000	243,000
Financiamiento interno	80,000	-	-	-	-
Financiamiento externo	79,979	-	-	-	-
Egresos	202,235	197,963	196,970	166,792	168,472
Herramientas	5,305	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	8,043	-	-	-	-
Equipo agrícola	3,325	-	-	-	-
Equipo de riego	6,078	-	-	-	-
Gastos de organización	4,000	-	-	-	-
Insumos	25,182	25,182	25,182	25,182	25,182
Mano de obra	27,029	27,029	27,029	27,029	27,029
Costos indirectos variables	10,061	10,061	10,061	10,061	10,061
Gastos de administración	70,956	71,056	71,156	71,256	71,356
Intereses sobre préstamo	15,596	10,397	5,199	-	-
Amortización préstamo	26,660	26,660	26,660	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	-	27,578	31,683	33,263	34,844
Saldo final de caja	200,744	245,781	291,812	368,020	442,547

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

El proyecto durante el primer año es equivalente al 50% de los ingresos, lo que indica que es una inversión segura y viable; cabe mencionar que cada socio

contribuirá con una parte de su terreno para el inicio del proyecto, por tal razón no se refleja en el flujo de caja. Se muestra la liquidez del proyecto durante los primeros cinco años, la cual aumenta en forma progresiva.

- **Estado de situación financiera**

Es el Estado Financiero que muestra los derechos y obligaciones que tiene la empresa, a una determinada fecha.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación se muestra el estado de situación proyectado, durante los cinco años de ejecución del proyecto de producción de zanahoria.

Cuadro 82
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	111,536	106,320	101,105	95,889	92,000
Terrenos	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Herramientas (neto)	3,979	2,653	1,326	-	-
Mobiliario y equipo (neto)	6,434	4,826	3,217	1,609	-
Equipo agrícola (neto)	2,660	1,995	1,330	665	-
Equipo de riego (neto)	4,862	3,647	2,431	1,216	-
Gastos de organización (neto)	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000
Corriente	200,744	258,984	316,074	400,262	482,934
Caja	200,744	258,984	316,074	400,262	482,934
Total activo	312,280	365,304	417,179	496,151	574,934
Pasivo y patrimonio					
Pasivo					
No corriente	53,320	26,660	-	-	-
Préstamo bancario	53,320	26,660	-	-	-
Corriente	27,578	31,683	33,263	34,844	35,224
ISR por pagar	27,578	31,683	33,263	34,844	35,224
Capital y reservas	231,383	301,903	375,941	453,497	531,899
Aportación de los socios	170,000	170,000	170,000	170,000	170,000
Ganancia neta del período	58,313	66,994	70,336	73,678	74,482
Reserva legal (5%)	3,069	6,595	10,297	14,175	18,095
Ganancia acumulada	-	58,313	125,307	195,643	269,321
Total pasivo y capital	312,280	360,245	409,204	488,341	567,123

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

Se muestra un agregado en caja y bancos, así como en los excedentes del ejercicio, que muestran una disminución en el rubro de activos fijos, originada por las depreciaciones aplicadas y el capital propiedad de la cooperativa durante el primer año del proyecto.

El estado de situación financiera muestra los derechos y obligaciones de la cooperativa durante la ejecución del proyecto, en donde es importante observar

que los activos se incrementan durante los años productivos lo que refleja la rentabilidad del proyecto.

9.1.8 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si éste es rentable y si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza de que en alto grado tendrá éxito, para desechar.

A continuación se presenta un análisis financiero estimado para la propuesta de inversión en zanahoria, utilizando las siguientes herramientas complejas:

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Consiste en determinar el punto en el cual la empresa no sufre pérdidas ni ofrece utilidades; es decir, el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en valores**

$PEQ = \text{Gastos fijos} / \% \text{ Ganancia marginal}$

$PEQ = Q91,768.00 / 0.743736 = Q123,388.00$

Indica que los ingresos necesarios para que no haya pérdida ni ganancia deben ser de Q123,388.00.

- **Punto de equilibrio en unidades (quintales)**

$PEU = PEQ \text{ en valores} / \text{precio de venta unitario}$

$$PEQ = Q123,388.00 / Q135.00 = 914$$

Para que el proyecto sea rentable es necesario vender 914 quintales de zanahoria a un precio de Q135.00 cada uno.

- **Margen de seguridad**

Es el rango donde se opera sin experimentar pérdida, esto se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores.

Gastos fijos/ Ganancia marginal = Margen de seguridad

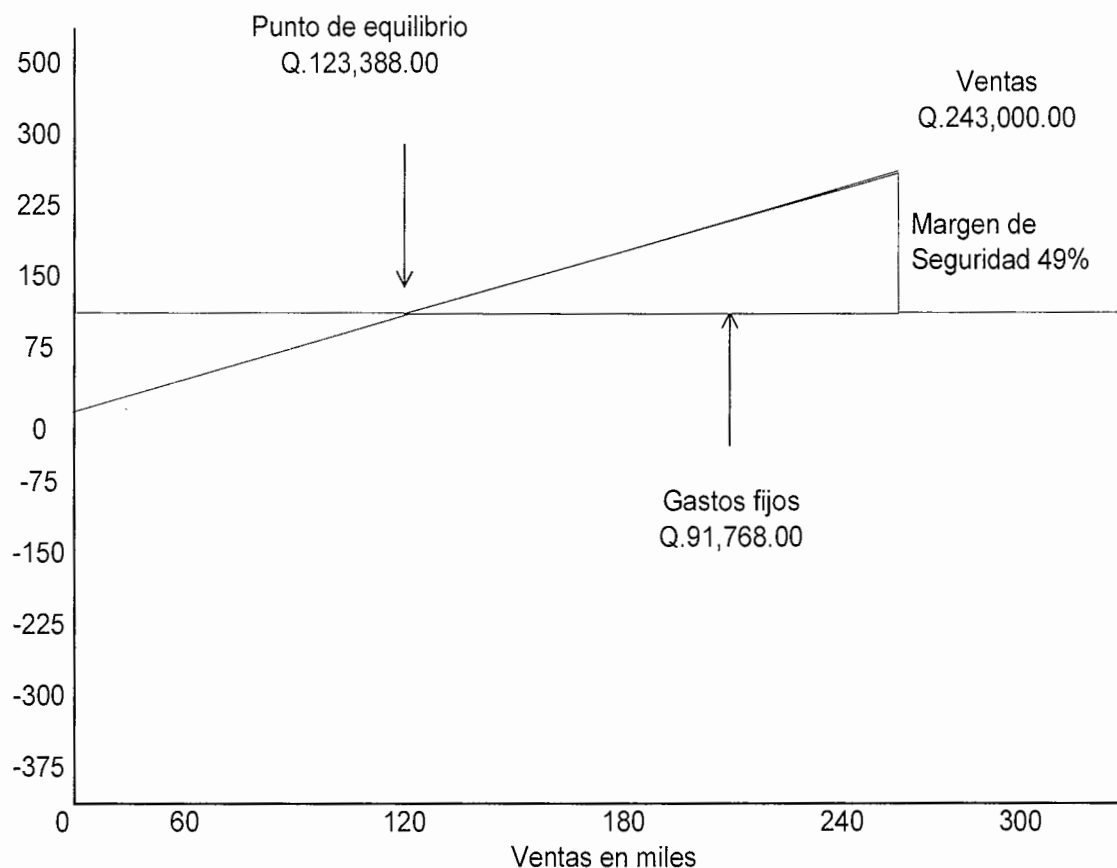
$$Q91,768.00 / Q180,728.00 = 51\%$$

Ventas 100% - 51% = 49% margen de seguridad

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Indica el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva y se utiliza para corregir las posibles deficiencias.

Gráfica 18
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Representación gráfica del punto de equilibrio
Año: 2009
(Cifras en quetzales)



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

Se observa que para cubrir los gastos fijos es necesario vender el 51% de la producción, ya que el margen de seguridad representa el 49%, el cual es adecuado para el proyecto.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se agrega a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo

Cuadro 83
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Flujo neto de fondos (FNF)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Venta	243,000	243,000	243,000	243,000	243,000
Valor de rescate					92,000
Suma ingresos	243,000	243,000	243,000	243,000	335,000
Egresos					
Costo directo de producción	62,272	62,272	62,272	62,272	62,272
Gastos de administración	70,956	71,056	71,156	71,256	71,356
Gastos financieros	15,596	10,397	5,199	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	27,578	31,683	33,263	34,844	35,224
Suma egresos	176,402	175,408	171,890	168,372	168,853
Flujo neto de fondos	66,598	67,592	71,110	74,628	166,147

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

La importancia del flujo neto de fondos radica en que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, tomando en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

9.1.8.3 Valor actual neto (VAN)

Este indicador permite analizar de forma actualizada los beneficios que producirá un proyecto para evaluar si es rentable; su importancia radica en que permite establecer el valor futuro de la inversión que se hará en el proyecto.

Para calcular el VAN es necesario contar con un factor de actualización; el cual es aplicado al flujo neto de cada año y su valor oscila entre cero y uno, para determinar su valor actual. La fórmula que se utiliza es la siguiente:

$$FA = \frac{1}{(1+r)^n}$$

Para interpretar la fórmula es necesario aclarar que “r” corresponde al porcentaje que se desea actualizar el valor de los flujos netos de fondos y “n” representa a cada período de vida útil. Para el presente proyecto se utilizará una tasa de actualización del 10%.

Cuadro 84
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Valor Actual Neto
0	249,979	-	249,979	(249,979)	1.000000	(249,979)
1		243,000	176,402	66,598	0.909091	60,544
2		243,000	175,408	67,592	0.826446	55,861
3		243,000	171,890	71,110	0.751315	53,426
4		243,000	168,372	74,628	0.683013	50,972
5		335,000	168,853	166,147	0.620921	103,164
Total		1,307,000	1,110,904	196,096		73,988

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

El valor actual neto es de Q 73,988.00; lo que indica que el proyecto es recomendable, debido a que se determinó un VAN positivo, que refleja un rendimiento mayor que el mínimo esperado por los inversionistas.

9.1.8.4 Relación beneficio costo (RBC)

Es el resultado de la división de los ingresos actualizados entre los egresos actualizados, con inclusión de la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 85
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	249,979	-	249,979	1	-	249,979
1		243,000	176,402	1	220,909	160,366
2		243,000	175,408	1	200,826	144,965
3		243,000	171,890	1	182,569	129,143
4		243,000	168,372	1	165,972	115,001
5		335,000	168,853	1	208,009	104,844
Total		1,307,000	1,110,904		978,286	904,298

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{978,286}{904,298} = \underline{\underline{1.08}}$$

La relación beneficio costo es de Q1.08, desde el punto de vista financiero el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de Q0.08.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error, o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 86
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización TIR = 19.42645%	Tasa interna de retorno
0	249,979	(249,979)	1.000000	(249,979)
1		66,598	0.837335	55,765
2		67,592	0.701131	47,391
3		71,110	0.587082	41,748
4		74,628	0.491584	36,686
5		166,147	0.411621	68,390
Total		196,097		-

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

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse; de lo contrario, se rechaza; esto garantiza que el generará más ganancia de las esperadas. En el caso del proyecto analizado, la TIR es superior a la TREMA, por lo tanto se determina que el proyecto es rentable.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión (PRI)

Indica el tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial expresado en años, o sea que permite medir la capacidad que tiene el proyecto para que se recupere la inversión.

Cuadro 87
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de zanahoria
Período de recuperación de inversión (PRI)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión Total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	(249,979)	-	-	(249,979)
1		60,544	60,544	(189,435)
2		55,861	116,404	(133,574)
3		53,426	169,830	(80,148)
4		50,972	220,801	(29,177)
5		103,164	323,966	73,988

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

El resultado muestra que para el quinto año se recuperarán Q323,966.00, que comparado con el monto de la inversión es aceptable, además se obtiene en el tiempo máximo en que se recobrará el capital.

9.1.9 Impacto social

En el proyecto de zanahoria se beneficiarán 20 familias, así mismo se generarán 36 empleos; los cuales estarán involucrados e intervendrán de forma directa en el proceso productivo. Esto incidirá en el desarrollo económico de la población, un aumento en los ingresos del grupo familiar, producción y comercialización global del Municipio.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

A continuación se describen los pasos que se deberán seguir para el proyecto producción de miel, como una expectativa de desarrollo en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

9.2.1 Descripción del proyecto

Se determinó proponer el proyecto: Producción de miel de abeja para la venta en la República de Guatemala. El proyecto se realizará en la aldea El Cuntic, municipio de Zaragoza, en un terreno alquilado de 30 x 30 metros; la organización de la producción será a través de cooperativa. La duración del proyecto será de cinco años.

9.2.1.1 Mercado meta

El mercado meta es el Mercado La Terminal, y la Central de Mayoreo –CENMA– de la ciudad capital. Se delimitó la población que consume miel de abeja en 80%, se consideró la población mayor de dos a 65 años, así como los gustos y preferencias.

9.2.2 Justificación

Con el proyecto de producción de miel de abeja se fomentarán las fuentes de empleo, se mejorará el nivel de vida de los habitantes y se generan beneficios económicos y sociales que contribuirán al desarrollo sostenible del Municipio.

El rendimiento del proyecto no dependerá de forma directa de situaciones climáticas, sino de un proceso que, aplicado con eficacia, dará como resultado producto de calidad, a un precio competitivo.

9.2.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto planteado son:

9.2.3.1 Objetivo general

Contribuir con el desarrollo socioeconómico del Municipio, mediante la implementación de proyectos que permitan diversificar la producción, aprovechar

los recursos naturales y humanos disponibles, para mejorar el nivel de vida de los habitantes de la región.

9.2.3.2 Objetivos específicos

- Crear una cooperativa dedicada a la producción y comercialización de miel.
- Aumentar la oferta de miel en el mercado nacional y que el producto se encuentre al alcance de la mayoría de la población.
- Satisfacer la demanda existente en el mercado, con productos de buena calidad a bajo precio, mediante la maximización de recursos.
- Establecer una fuente de ingresos para los asociados, al organizar y establecer las fuentes de financiamiento adecuadas, con el propósito de contar con los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

9.2.4 Estudio de mercado

Este estudio sirve para conocer la oferta y demanda, los factores que intervienen en el establecimiento del precio y la comercialización del producto, las cuales se describen a continuación.

9.2.4.1 Identificación del producto

Una definición del producto es: "Producto alimenticio elaborado por las abejas melíferas a partir del néctar de las flores o de las secreciones procedentes de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos succionadores de plantas que queda sobre partes vivas de las mismas, que las abejas recogen, transforman, almacenan y dejan madurar en los panales de la colmena".²⁴

²⁴ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. Manual de Buenas Prácticas Apícolas para la Producción De Miel. Primera edición, año 2006, Pág. 71.

Usos del producto

Los usos de la miel de abeja son diversos y se dividen en:

- Alimentación diaria: en la miel hay 181 sustancias diferentes, su principal aporte son los hidratos de carbono, aunque también contiene proteínas, lípidos, sales, fósforo, hierro, potasio, calcio y vitaminas (A,E,C,B6 y B12).
- Medicinales: contiene propiedades antibióticas, antisépticas y cicatrizantes, es muy útil en caso de quemaduras, llagas y heridas. Su actividad antianémica, es muy notable por el aumento de la hemoglobina en la sangre. Facilita las funciones digestivas y respiratorias. Tiene efectos diuréticos y sedativos. Se conocen sus efectos curativos para la tos, bronquitis, catarro, etcétera.
- Industria alimenticia: se utiliza como materia prima suplementaria en la elaboración de jaleas, jugos, pasteles y platillos preparados, tanto en la rama hotelera, como cafeterías y restaurantes.

Importancia nutricional

La miel de abeja se compone de los siguientes ingredientes:

- Agua, la cantidad depende del tipo de flores utilizadas por las abejas, la obtención oscila entre el 13 y 20%.
- Azúcares naturales que son entre el 75 y 85%, sobre todo glucosa y fructosa.
- Proteínas en cantidades muy pequeñas, pero en forma de enzimas.
- Sales minerales que, aunque en poca cantidad de forma que el ser humano puede asimilarlos con mucha facilidad.
- Vitaminas del grupo B y C. HMNF o hidroximetilfurfural, una sustancia inocua que se forma en la miel por descomposición de algunos azúcares y que es fundamental para determinar la frescura de la miel.
- Compuestos volátiles, son los responsables del aroma y algunas de las propiedades de la miel.

9.2.4.2 Oferta

La oferta de la miel de abeja está constituida por la producción nacional que proviene de los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez y Huehuetenango, que representan el 55% del total de la producción nacional. Un 80% se destina a los mercados internacionales, por lo cual queda desabastecido el mercado nacional.

Determinar la oferta es importante para el proyecto, no que permite conocer la existencia de oferentes que proporcionen bienes o servicios al consumidor.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para determinar la oferta de miel de abeja en la República de Guatemala, fue necesario estimar la producción e importaciones a nivel nacional, respecto de la población proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 88
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada
Miel de abeja
Período 2004 – 2013
(En miles de litros)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	4,137	14	4,151
2005	3,956	3	3,959
2006	3,893	6	3,899
2007	3,517	6	3,523
2008	3,520	43	3,564
2009	3,303	33	3,336
2010	3,135	39	3,175
2011	2,968	46	3,014
2012	2,800	52	2,853
2013	2,633	58	2,691

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales (en su conversión de 1libra=0.454 litros) y aplicación del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$, a: 31.7, b: 13.8.

De acuerdo con los datos anteriores se puede determinar que la producción a nivel nacional ha disminuido en los últimos años y las importaciones han aumentado, sin embargo el destino de la producción nacional actual no es el mercado nacional si no el extranjero, esto generará que este proyecto sea de beneficio debido a que no se cubren las necesidades de la demanda existentes.

9.2.4.3 Demanda

La demanda está conformada por los litros de miel de abeja que se espera que los consumidores adquieran.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Para determinar la demanda potencial nacional, se delimitó al 80% del total de la población nacional. El 20 % restante, lo conforman: niños de cero a dos años, y adultos mayores de 65 años. La Licenciada en Ingeniería en Ciencias de Alimentos María José Castillo Castillo, sugiere que el consumo per cápita de la miel de abeja sea de 1.098 litros anuales. A continuación se describe la

demanda potencial histórica y proyectada, el consumo aparente y la demanda insatisfecha de la miel a nivel nacional:

Cuadro 89
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada
Miel de abeja
Período 2004 – 2013

Año	Población total	Población delimitada 80%	Consumo per cápita en litros	Demanda potencial en miles de litros
2004	12,390,451	9,912,361	1.098	10,884
2005	12,700,611	10,160,489	1.098	11,156
2006	13,018,759	10,415,007	1.098	11,436
2007	14,344,770	11,475,816	1.098	12,600
2008	13,677,815	10,942,252	1.098	12,015
2009	14,492,147	11,593,718	1.098	12,730
2010	14,914,036	11,931,229	1.098	13,100
2011	15,335,925	12,268,740	1.098	13,471
2012	15,757,813	12,606,251	1.098	13,842
2013	16,179,702	12,943,762	1.098	14,212

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación e información de la Licenciada en Ingeniería en Ciencias de los Alimentos María José Castillo Castillo.

En el cuadro anterior se observa que la demanda va en aumento cada año, esto se debe a que la población del país ha crecido en 2.5% anual, según el Instituto Nacional de Estadística –INE–; por lo que se considera factible el proyecto ya que existen demandantes para este producto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Representa la cantidad de miel que se utiliza por año al sumar la producción e importaciones y se restan las exportaciones.

Cuadro 90
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado
Miel de abeja
Período 2004 – 2013
(En miles de litros)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	4,137	14	1,518	2,633
2005	3,956	3	1,194	2,765
2006	3,893	6	1,692	2,206
2007	3,517	6	1,614	1,908
2008	3,520	43	1,430	2,134
2009	3,303	33	1,600	1,736
2010	3,135	39	1,637	1,538
2011	2,968	46	1,673	1,340
2012	2,800	52	1,710	1,142
2013	2,633	58	1,747	945

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Banco de Guatemala y aplicación del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$, a: 3,281, b: 81.

El cuadro anterior muestra que las importaciones y exportaciones han tenido un comportamiento volátil en los primeros cuatro años pero se corrige a partir del año 2008. El comportamiento del consumo aparente va en descenso y esto generará que la demanda insatisfecha aumente.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se analiza la cantidad de producto que la oferta no puede satisfacer, se establece al restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 91
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Miel de abeja
Período 2004 – 2013
(En miles de litros)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	10,884	2,633	8,251
2005	11,156	2,765	8,391
2006	11,436	2,206	9,229
2007	12,600	1,908	10,692
2008	12,015	2,134	9,881
2009	12,730	1,736	10,994
2010	13,100	1,538	11,562
2011	13,471	1,340	12,131
2012	13,842	1,142	12,699
2013	14,212	945	13,268

Fuente: Elaboración propia con base en datos de cuadros 89 y 90.

Como se observa en el cuadro anterior, en los años de 2009-2013 existe demanda insatisfecha del producto, esto se debe a que la producción nacional de miel de abeja no satisface la demanda existente.

De acuerdo con los cálculos efectuados, se puede establecer que existe un sector de la población que no logra satisfacer sus necesidades de miel de abeja en el mercado nacional. Esto se puede comprobar en el incremento que muestra la demanda insatisfecha.

9.2.4.4 Precios

El mercado de miel de abeja tiene una tendencia variable, se sugiere observar con atención el mismo en cualquier etapa del proyecto; el precio se determina en función del costo de producción y las variables que prevalecen entre oferta y demanda. Para el proyecto se sugiere un precio de Q.25.00 por litro de miel.

9.2.4.5 Comercialización

La comercialización de la miel de abeja, se desarrollará en un canal, se parte del tradicional, que consiste en que el productor lo traslada al mayorista, quien se encarga de la distribución hacia los detallistas y al consumidor final.

El proyecto propone la organización de una cooperativa, que estará representada por el Consejo de Administración, que a través de la Gerencia, coordinará las operaciones de producción, comercialización y finanzas.

- **Proceso de comercialización**

Consiste en las etapas por medio de las cuales se logra el traslado de los bienes, desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se describe el proceso de comercialización que se aplicará a la distribución de miel como producto principal y el polen, la cera, y los núcleos como subproductos:

Tabla 39
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Miel de abeja
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas/Producto	Producción de miel de abeja
Concentración	<u>Miel</u>: La concentración se inicia en el momento en que el producto es recolectado de las colmenas, en toneles de plástico que permiten la acumulación de determinada cantidad del producto. Luego de la recolección, el producto debe ser llevado a las instalaciones de comercialización de la cooperativa para la siguiente fase. <u>Polen</u>: se recogerá y mantendrá en recipientes plásticos; <u>Cera</u>: la concentración inicia al momento de retirar la cera de las colmenas en recipientes plásticos; <u>Núcleos</u>: previo acuerdo con los compradores, se retirarán los núcleos y se mantendrán en recipientes plásticos
Equilibrio	<u>Miel</u>: El almacenamiento del producto deberá de realizarse en el departamento de comercialización por un periodo indefinido, deberá mantenerse en toneles (a granel) y resguardado con una humedad entre 17 y 19 grados centígrados. <u>Polen y Cera</u>: se almacenarán en bolsas plásticas de 5 libras a temperatura ambiente (18 a 29 grados centígrados); <u>Núcleos</u>: estos estarán en un breve tiempo; después de la separación de las colmenas, se entregará a los compradores.
Dispersión	Luego de la recolección de la producción de miel, polen y cera, se distribuirá a los mayoristas en la Central de Mayoreo y en el mercado La Terminal, quienes distribuirán la producción a los detallistas y al consumidor final. El transporte estará a cargo de la cooperativa. <u>Núcleos</u>: será entregado a los compradores directamente en la cooperativa.

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

- **Estructura de la comercialización**

Este análisis permite el estudio de las diversas relaciones existentes en el mercado entre vendedores, compradores actuales y potenciales.

– Análisis institucional

El análisis institucional permite ver a los participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan los entes en el proceso.

Tabla 40
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Miel de abeja
Propuesta institucional
Año: 2009

Productor	Es el primer participante en el proceso de comercialización, lo conformarán los apicultores asociados, que se encargarán de la producción de miel de abeja, la cooperativa, establecerá la cantidad de producción y venta. La producción de miel se venderá al mayorista en toneles; el polen y la cera se venderá en bolsas de 5 libras y los núcleos por unidad.
Mayoristas	Es el segundo participante en el proceso, comprarán la producción a la cooperativa, para luego distribuirla a los detallistas. La cooperativa estará en contacto con los mayoristas para obtener mejores precios. El mayorista venderá la miel en litros, el polen y la cera por libra.
Detallista	Es el tercer participante en el proceso, conformado por personas que compran el producto a los mayoristas; se localizarán en la Central de Mayoreo -CENMA- y el mercado La Terminal zona 4; serán los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final.
Consumidor final	Son las personas que adquirirán el producto, estará conformado por todos los pobladores a nivel nacional que consuman la miel; el polen lo comprarán principalmente las farmacéuticas y centros naturistas; la cera será adquirida por las cererías y los núcleos por productores de miel.

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

La tabla anterior refleja el papel que desempeñan cada uno de los participantes en la comercialización de la producción de miel de abeja; por ser permanentes se clasifican como institucionales.

– Análisis funcional

Estudia con detalle las actividades que deben suceder para contribuir a darle valor al producto y entregarlo en el tiempo oportuno.

Tabla 41
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Miel de abeja
Análisis funcional
Año: 2009

Funciones físicas	Acto físico de transferencia de propiedad del producto, así como las actividades que lo modifiquen desde la producción hasta llegar al consumidor final
Acopio	Se practicará una concentración temporal en donde se utilizará la bodega de la cooperativa, previo contacto con los mayoristas y realizar el traslado del producto a la Central de Mayoreo -CENMA- y al mercado La Terminal zona 4. Los núcleos serán vendidos en la cooperativa.
Almacenamiento	Para el almacenaje se utilizará la bodega de la cooperativa; se utilizarán toneles para la miel, cajas y bolsas plásticas para el polen y cera; en el momento de la producción ya se tendrán los contactos respectivos con los mismos.
Clasificación	La clasificación de la miel y sus derivados, consiste únicamente en separar la producción de acuerdo al día de su cosecha, por medio del sistema de rotación de inventarios PEPS (Primero entra, primero sale) para mantener la calidad de la misma.
Transporte	Se realizará el traslado, por medio de contratación de flete, desde el lugar de almacenaje, hasta los mayoristas, cuando ellos lo requieran. Los núcleos se venderán en la cooperativa.

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

En la tabla anterior se analizan los procesos que implican movimiento lógico y coordinado en la transferencia de la producción.

– Funciones auxiliares

Contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio; se observan en todos los niveles del proceso de mercado y son las siguientes:

Tabla 42
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Miel de abeja
Funciones auxiliares
Año: 2009

Información de precios de mercado	Los miembros de la cooperativa, por medio de la comunicación verbal, darán a conocer los precios entre los distintos productores.
Financiamiento	Se obtendrá con la aportación de cada uno de los socios productores integrantes de la cooperativa, y externo por un préstamo adquirido en el Banco de Desarrollo Rural (Banrural).
Aceptación del riesgo	La Cooperativa asume todos los riesgos en la producción de miel de abeja, tales como: pérdidas por mal manejo del producto, factores externos como la oferta y demanda; por lo que deben tomar un estricto control de las medidas de prevención para evitar pérdidas físicas y financieras, por medio de asesoría técnica para el manejo del producto, y prevenir así el ataque de plagas que puedan afectar el producto.

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

Estas acciones facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio. De esta manera los productores de miel de abeja podrán contar a nivel de cooperativa con información sobre la obtención de financiamiento y de precios en el mercado, para que las ganancias sean equitativas

9.2.4.6 Operaciones de comercialización

Se refiere en las distintas actividades para que la producción llegue al consumidor, el precio, la utilidad que se agrega, los canales y márgenes.

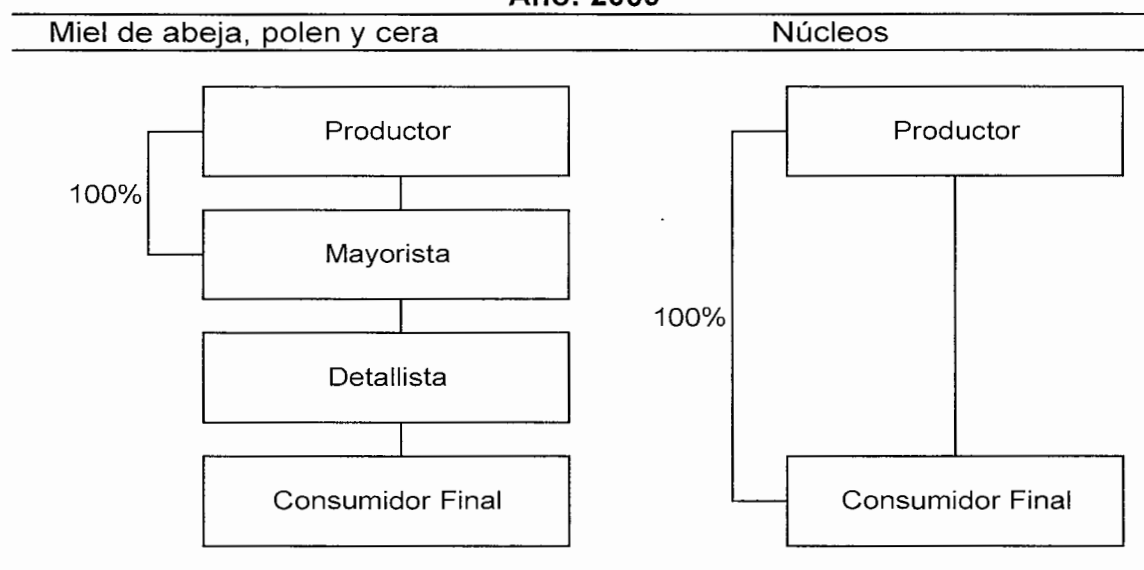
- **Canales de comercialización**

Es el recorrido del producto antes de llegar al consumidor final. Los canales pueden ser planificados para que el producto llegue al destino en forma eficiente; el proceso que se propone para el proyecto es el siguiente: los productores de miel de abeja organizados por medio de la cooperativa, serán los encargados de cumplir con la producción planificada, la cual será concentrada

en el departamento de comercialización, para ser vendida a mayoristas, quienes serán los encargados de distribuir a detallistas y consumidores finales.

A continuación se presenta la gráfica donde se muestra el proceso de comercialización propuesto:

Gráfica 19
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Miel de abeja
Canal de comercialización propuesto
Año: 2009



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

Como se muestra en la gráfica anterior, el productor venderá el 100% a los mayoristas de los centros de acopio que compran la miel de abeja a granel, polen y cera, y luego de un proceso de transformación se convierten en sub productos. El 100% de los núcleos se destinará al consumidor final.

9.2.4.7 Márgenes de comercialización

El objetivo de los márgenes de comercialización es determinar el beneficio neto para cada uno de los participantes en el proceso. A continuación se presentan los márgenes de comercialización propuestos en el proyecto:

Cuadro 92
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Miel de abeja
Márgenes de comercialización
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Porcentaje de inversión	Porcentaje de participación
Miel de abeja						
(litro)						
Productor	25					75
Mayorista	30	5	1.80	3.20	13	15
Transporte			0.80			
Empaque			1.00			
Detallista	33.5	3.5	0.70	2.30	8	10
Transporte			0.70			
Consumidor final						
Total		8.5	2.50	5.50		100
Polen						
(libra)						
Productor	120					73
Mayorista	150	30	0.65	29.35	24	18
Transporte			0.55			
Empaque			0.10			
Detallista	165	15	0.50	14.50	10	9
Transporte			0.50			
C/Final						
Total		45	1.15	43.85		100
Cera						
(libra)						
Productor	30					73
Mayorista	37	7	0.20	6.8	23	17
Transporte			0.20			
Detallista	41	4	0.40	3.6	10	10
Transporte			0.40			
C/Final						
Total		11	0.6	10.4		100

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

En el cuadro anterior se observan los márgenes de comercialización calculados, refleja el rendimiento de la inversión de cada uno de los participantes en el proceso de comercialización. Para la comercialización de los núcleos no se realiza margen de comercialización por ser un canal directo al consumidor final.

9.2.5 Estudio técnico

En esta sección se presenta el análisis que abarca el tamaño del proyecto, la localización, la tecnología que utilizará, así como el proceso productivo que se sugiere aplicar para lograr la eficiencia que contribuya al éxito del mismo.

9.2.5.1 Localización

Es el lugar donde se ha de implementar el proyecto, la ubicación geográfica.

- **Macro-localización**

El proyecto se localizará en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, donde se cuenta con accesos a los mercados, infraestructura vial y demás servicios.

- **Micro-localización**

La localización física del proyecto se realizará en la aldea El Cuntic, a 63 kilómetros de la Ciudad Capital, se llega por medio de la Carretera Interamericana que se encuentra en buen estado y luego a dos kilómetros de terracería; colinda con las aldeas Agua Dulce, Puerta Abajo y la Cabecera Municipal.

9.2.5.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto se estableció en función de la producción que se espera obtener en base a 130 colmenas generando un volumen de producción anual de 6,240 litros de miel de abeja, contando con una vida útil de cinco años. Se desarrollará en un terreno arrendado de 30 metros de largo por 30 metros de

ancho, adecuándose a las necesidades de producción de la cooperativa, la cual se detalla a continuación:

Cuadro 93
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2009
(En litros)

Año	Total de colmenas	Producción por Colmena	Producción esperada total Por año	Precio Q.	Ingreso por ventas Q.
1	130	48	6,240	25	156,000
2	130	48	6,240	25	156,000
3	130	48	6,240	25	156,000
4	130	48	6,240	25	156,000
5	130	48	6,240	25	156,000
Total					780,000

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

Como se observa en el cuadro anterior, la producción esperada para el primer año, asciende a la cantidad de 6,240 litros de miel, que equivalen a Q.156,000.00, que cubrirá un porcentaje de la demanda insatisfecha, es recomendable que la que la producción inicie a principio del verano, obteniéndose la primera cosecha un año.

En cuanto a la cera, se presenta a continuación el programa de producción para los siguientes cinco años del proyecto:

Cuadro 94
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Producción de cera
Año: 2009

Año	Total de colmenas	Producción en libras por Colmena	Producción esperada total Por año lbs.	Precio por libra Q.	Ingreso por ventas Q.
1	130	9	1,170	30	35,100
2	130	9	1,170	30	35,100
3	130	9	1,170	30	35,100
4	130	9	1,170	30	35,100
5	130	9	1,170	30	35,100
Total					175,500

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

Como se observa en el cuadro anterior, la producción de cera por colmena que se espera obtener para el primer año es de 1,170 libras, lo cual genera un ingreso de venta por Q.35,100.00, se considera un excelente sub-producto para ser comercializada.

A continuación se presenta el programa de producción para el sub-producto polen, el cual es extraído de la colmena:

Cuadro 95
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Producción de polen
Año: 2009

Año	Total de colmenas	Producción en libras por colmena	Producción esperada total Por año lbs.	Precio por libra Q.	Ingreso por ventas Q.
1	130	2	260	120	31,200
2	130	2	260	120	31,200
3	130	2	260	120	31,200
4	130	2	260	120	31,200
5	130	2	260	120	31,200
Total					156,000

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

Como se observa, la producción de polen está representada por 260 libras en el primer año, con un valor actual en el mercado de Q.120.00 por libra, lo que asciende a Q.31, 200.00 por ingreso de ventas.

A continuación se presenta el cuadro de producción para los núcleos o colmenas que se obtendrán durante los primeros cinco años:

Cuadro 96
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Producción de núcleos
Año: 2009

Año	Producción esperada total por año Lbs.	Precio por libra	Ingreso por ventas Q.
1	50	300	15,000
2	50	300	15,000
3	50	300	15,000
4	50	300	15,000
5	50	300	15,000
Total			75,000

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

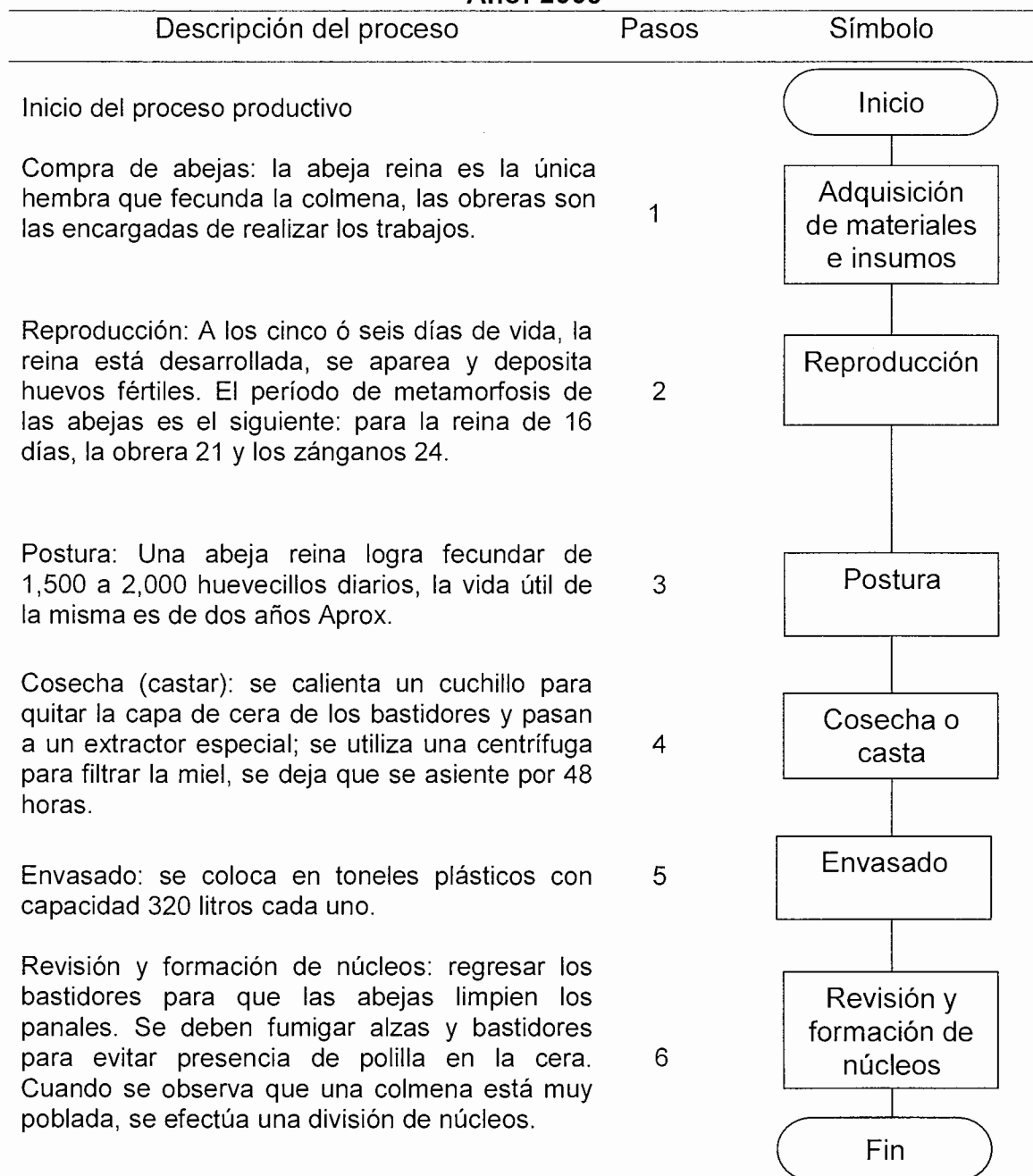
Como se observa en el cuadro anterior, las colmenas pueden llegar a reproducir núcleos adicionales para comercializar, con la reproducción se obtiene 50 núcleos anuales.

9.2.5.3 Proceso productivo

El proceso productivo por centro apícola contempla tres castas al año (cosechas).

A continuación se presenta la gráfica en donde se puede apreciar el proceso productivo:

Gráfica 20
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

El flujograma anterior, presenta en forma ordenada las etapas que se deben realizar en el proceso productivo del proyecto, la implementación apoyada con asesoría técnica oportuna por parte de técnicos apicultores, garantiza la realización de una actividad productiva eficiente.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Comprende los recursos necesarios para realizar el proyecto, es necesario integrar los elementos: humanos, físicos y financieros.

Cuadro 97
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Insumos, mano de obra y equipo
Año: 2009

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario
Alimentación			
Azucar blanca	qq	48	260
Incaparina	Libra	100	6.50
Harina de soya	Libra	65	3.00
Antibioticos			
Acido formico rebajado al 60%	Galones	2	150.00
Orostres polen	Libra	18	90.00
Requerimiento de mano de obra			
Instalaciones de colmenas	Jornales	14	52
Mantenimiento colmenas	Jornales	225	52
Retiro alzas y panales	Jornales	15	52
Desoperculado	Jornales	15	52
Centrifugado	Jornales	8	52
Filtrado	Jornales	8	52
Colocación alzas y panales	Jornales	15	52
Manejo carretilla para alzas	Jornales	15	52
Bonificación incentivo	Jornales	315	8.33
Séptimo día + bono	Jornales	53	52

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Precio unitario
Equipo apícola			
Cámaras de cría tipo langsgrom	Unidad	130	140
Cámaras para miel tipo langsgrom	Unidad	130	180
Cera estampada	Unidad	390	45
Blocks de piedra pómez	Unidad	440	4
Alimentador de colmenas	Unidad	130	40
Extractor de miel centrífugo	Unidad	1	2,500
Batea para desopercular	Unidad	1	700
Overoles blancos	Unidad	3	300
Velos	Unidad	3	200
Guantes de apicultor	Unidad	3	140
Barriles plásticos	Unidad	10	155
Mobiliario y equipo de oficina			
Maquina de escribir	Unidad	1	500
Sumadora	Unidad	1	450
Sillas plásticas	Unidad	6	35
Mesa de madera	Unidad	1	150
Sillas de madera	Unidad	4	40
Herramientas			
Ahumadores para abejas	Unidad	2	100
Espátula o rasqueta	Unidad	1	56
Cepillos avícolas	Unidad	2	35
Cuchillo desoperculador	Unidad	1	70
Coladores plásticos	Unidad	6	10
Coladores finos	Unidad	3	25
Carreta para alza	Unidad	1	150
Equipo de carpintería	Unidad	1	450

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

En el cuadro anterior se muestran los insumos, mano de obra y equipo necesario para poner en marcha el proyecto durante el primer año de operaciones. Es necesario un terreno con las siguientes medidas: 30 metros de frente por 30 de largo, destinado para las instalaciones físicas. El área física de las oficinas y una bodega será con paredes de madera, techo de lámina de zinc

y piso de cemento para almacenamiento de la miel y un pabellón portátil de nylon para el proceso de desoperculado de las alzas, con valor de Q.8,000.00. La depreciación de las instalaciones se contempla en 20% anual.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Dentro este análisis se toma en cuenta todas aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rigen el funcionamiento de dicha organización.

9.2.6.1 Organización empresarial propuesta

Los productores de la aldea El Cuntic, se organizarán para llevar a cabo la producción de la miel de abeja, con el objetivo de dirigir las actividades del proceso productivo y la comercialización, lo cual beneficiará a las personas que integren la cooperativa y contribuirá a un desarrollo socioeconómico del Municipio.

Para llevar a cabo el proyecto “Producción de miel de abeja”, se sugiere que se organicen en una cooperativa, con igualdad de derechos y obligaciones para los miembros; por medio de esta organización será posible reunir intereses comunes, de manera que los productores trabajen de forma íntegra y eficaz, además, de contar con un respaldo jurídico que facilita la obtención de financiamiento y asistencia técnica.

9.2.6.2 Justificación

Con la implementación de la Cooperativa de Productores de Miel de Abeja de Zaragoza, R.L; se espera obtener beneficios para el financiamiento, insumos a precios bajos, capacitación, introducción de nueva tecnología a un menor costo, así como una fuente importante de trabajo e ingresos. Además contribuirá a la diversificación de la producción en el Municipio y el mantenimiento de las áreas protegidas, al contribuir con el proceso de polinización que favorecerá la conservación de la flora y fauna.

9.2.6.3 Objetivos

Para la consecución del proyecto es necesario plantear los principales objetivos que se pretenden alcanzar, estos se detallan a continuación:

- **Objetivo general**

Buscar el mejoramiento económico y nivel de vida de los asociados mediante la realización de planes, programas, coordinación y dirección de actividades que demanden el esfuerzo.

- **Objetivos específicos**

Entre los objetivos específicos, se mencionan los siguientes:

- Fomentar entre los asociados todas aquellas acciones que contribuyan al
- fortalecimiento de la producción y comercialización de miel de abeja.
- Incrementar las ganancias de los asociados con una adecuada utilización de los recursos y una disminución en los costos de producción y operación.

9.2.6.4 Localización

Se propone que el proyecto se desarrolle en la Aldea El Cuntic del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, que se ubica a una distancia de 63 kilómetros de la ciudad capital y a 2.5 kilómetros de la Cabecera Municipal de Zaragoza.

La sede y el área de oficinas de la organización estará ubicada en el centro de la aldea, con el fin de ser accesible a los departamentos y áreas cercanas y de esa forma se facilitará la comercialización del producto.

9.2.6.5 Tipo y denominación

Se propone la creación de una cooperativa que llevará el nombre de "Cooperativa de Productores de Miel de Abeja, Zaragoza R.L.", basados en el

artículo 15 del Código Civil, Decreto Ley 106, numerales 3 y 4 y contará en el inicio con 25 asociados.

- **Marco jurídico**

Son todas aquellas leyes de orden general, internas y externas que regirán las actividades de la cooperativa, estará regulada en su funcionamiento y organización a través de las siguientes normas:

- **Normas internas**

Deberán ser elaboradas por las personas que integrarán la Junta Directiva y, aprobadas por la Asamblea General, podrán ser modificadas de acuerdo a las necesidades del proyecto, se regirán por el manual de organización, el que contendrá elementos básicos y necesarios de la organización.

- **Normas externas**

Indican los aspectos jurídicos que deberán regir a la cooperativa para su formación y obtener la personería jurídica.

Las cooperativas están regidas por el Decreto Legislativo número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su reglamento emitido por el Ministerio de Economía por medio del Acuerdo Gubernativo No. 7-79, así como por los estatutos que determinan la forma de administración y fiscalización interna de la misma y por otras leyes que tengan relación con las Cooperativas, entre las cuales se mencionan:

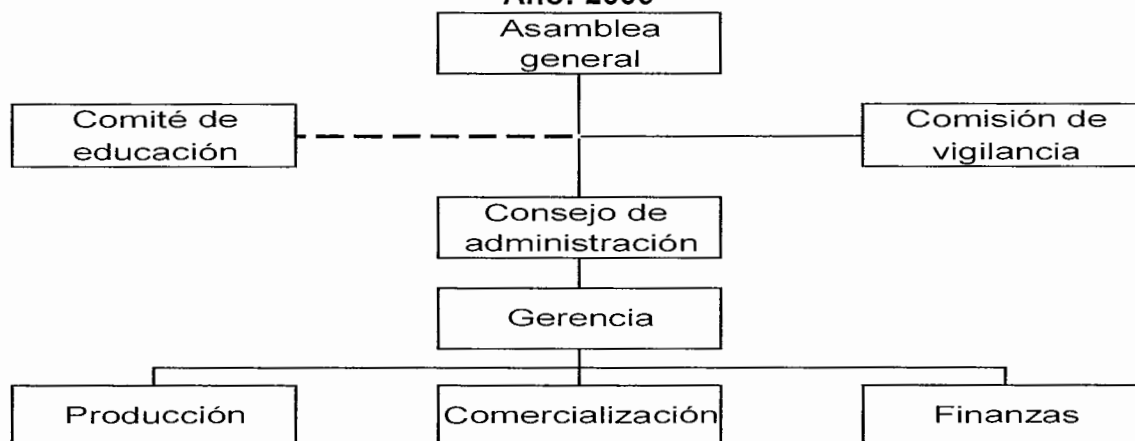
- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código de trabajo, Decreto 1441
- Código Tributario, Decreto 6-91
- Ley de Impuestos Sobre la renta, Decreto 26-92

- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92
- Ley del Impuesto Único sobre inmuebles, Decreto 15-98
- Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295
- Código Civil, Decreto Ley 106-64
- Código de Comercio, Decreto 2-70
- Código Municipal, Decreto 12-2002
- Ley de Bonificación Anual, Decreto 42-92
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78
- Bonificación Incentivo mensual, Decreto 37-2001

9.2.6.6 Estructura organizacional

La estructura de la organización estará representada por los siguientes elementos: la división del trabajo se realizará por medio de asignación de tareas, de tal manera que cada empleado sea responsable de ejecutar un grupo limitado de actividades, de acuerdo con el nivel jerárquico en el cual se ubique; la departamentalización se agrupará por funciones: la toma de decisiones será centralizada en el Consejo de Administración, quien delega funciones y responsabilidades al resto de los niveles jerárquicos.

Gráfica 21
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estructura organizacional propuesta
Cooperativa de productores de miel de abeja, Zaragoza R.L.
Año: 2009



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

La gráfica anterior muestra el diseño organizacional que ha de regir en la cooperativa. El tipo de organigrama que se sugiere es el vertical, por ser comprendido en forma clara y fácil.

9.2.6.7 Sistema organizacional

El sistema de organización que se deberá aplicar a la cooperativa de productores de miel de abeja, Zaragoza R.L., es el sistema de organización de tipo lineal o militar, se caracteriza por la centralización de la toma de decisiones en un solo ente, es sencillo, claro y preciso en cuanto a la autoridad y la relación de mando.

9.2.6.8 Diseño organizacional

Proceso por el cual se diagnosticará y seleccionará la estructura y el sistema formal de comunicación, división de trabajo, coordinación, control, autoridad y responsabilidad necesarios para alcanzar las metas propuestas por la organización.

La Asamblea General de la cooperativa elegirá a los integrantes del Consejo de Administración, el cual tendrá bajo el mando a Gerencia, Departamentos de finanzas, producción y comercialización.

9.2.6.9 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se desarrollan las principales funciones, que están a cargo de las unidades administrativas de los miembros de la cooperativa:

- **Asamblea general**

- Elegir a los integrantes para optar a algún cargo dentro de la junta directiva, aprobar o sancionar actos e informes de la misma.
- Aprobar políticas, directrices y reglamentos, que ayuden al logro de los objetivos planteados.
- Buscar la solución a diversos problemas y determinar las actividades que se realizarán dentro de la cooperativa.
- Velar por el buen funcionamiento en el manejo de los estados financieros contables, presupuestos y planes de trabajo de la Junta Directiva.
- Establecer las cuotas y aportaciones que deben pagar los miembros de la cooperativa.
- Apoyar en orden jerárquico la ausencia de alguno de los integrantes de la Junta directiva.
- Tomar decisiones sobre algún plan de cultura, recreación, salud o evento festivo enfocado al beneficio de los integrantes de la cooperativa.

- **Comisión de vigilancia**

Sus funciones se describen a continuación:

- Practicar la realización de auditorías o instruir al Consejo Administrativo que contrate servicios profesionales, para ello solicitar este servicio a la Inspección General de Cooperativas (INGECOP).

- Revisar en forma periódica los registros contables de la Cooperativa.

- Convocar a asamblea general ordinaria o extraordinaria, cuando de conformidad con los estatutos no lo haga el Consejo Administrativo.

- Vigilar que los empleados de la Cooperativa cumplan sus deberes.

- **Comité de educación**

Sus funciones son las siguientes:

- Prestar capacitación a los productores en cuanto a controles de calidad y mejoras en el sistema de producción de miel; además, del manejo adecuado de antibióticos.

- **Consejo de Administración**

- Nombrar a un representante legal para que esté a cargo de la cooperativa.

- Analizar y autorizar las actas respectivas de las sesiones; además responder al cumplimiento de las normas y reglamentos que fueran aprobados en asamblea general.

- Proporcionar autorización para suplir con los gastos que se presenten en el funcionamiento de la cooperativa.

- Dar a conocer los informes y decisiones que se tomen a nivel administrativo, financiero, productivo y comercial.
- Solicitar auditoría o sugerir que se contraten servicios profesionales.

- **Gerencia**

- Establecer la integración de recursos en cada uno de los departamentos que conforman la cooperativa y obtener mejores resultados.
- Dirigir, supervisar y presentar a la junta directiva, informes sobre todas las actividades que realicen los departamentos, y rendir informes de los ingresos y egresos que se presente.
- Elaborar y proponer planes, proyectos y programas a la junta directiva para que se presenten y sean aprobados en la asamblea general.
- Dar cumplimiento a los estatutos estipulados dentro de la cooperativa y asistir a las reuniones con todo el personal para solucionar problemas.
- Llevar el control de los procedimientos de comercialización, producción y finanzas.

- **Departamento de producción**

- Realizar las actividades del proceso productivo.
- Supervisar el proceso productivo.
- Deberá controlar los insumos y calidad del producto.

- **Departamento de comercialización**

- Realizará las actividades necesarias para diseñar los canales de distribución, márgenes de comercialización para el proceso de distribución del producto, se desarrollarán programas de publicidad y mercadeo, de acuerdo a las expectativas de la empresa.

- Contactará a los compradores de la miel de abeja y sus subproductos.

- Realizará cotizaciones de los precios regionales y nacionales y actualizará los precios y registrará todas las ventas.

- **Departamento de finanzas**

Es una unidad a nivel administrativo, de apoyo y asesoría, que asistirá a la administración en la toma de decisiones de carácter contable y financiero; además velará por el cumplimiento de todos los aspectos fiscales y la elaboración de los estados financieros y registros de todas las operaciones contables que se realicen.

- Colaborar con los miembros del Consejo de Administración.

- Custodiar y recaudar fondos.

- Autorizar los pagos de compras y funcionamiento.

- Mostrar informes detallados de los ingresos.

- Revisar de manera periódica los ingresos contables y llevar control de ventas.

9.2.7 Estudio financiero

Considera los aspectos financieros del proyecto sirve para medir los resultados durante la vida útil y para determinar la rentabilidad. Dentro de este se encuentra la inversión que será necesaria para llevar a cabo el proceso de producción, se analiza a través de los estados financieros la utilidad que se tendrá cada año, así mismo la rentabilidad del proyecto y el tiempo de recuperación del mismo. Los elementos a considerar son los siguientes:

- **Inversión**

“Las inversiones en un proyecto son el capital, ya sea propio o de terceros, que se pone en juego con el objeto de operar una empresa”²⁵

9.2.7.1 Inversión fija

Está representada por los desembolsos que se realizan para la adquisición de activos fijos, tangibles e intangibles. La inversión fija tangible involucra bienes que se utilizan en el proceso de transformación. La intangible se refiere a inversiones por concepto de honorarios profesionales o servicios, tales como: gastos de organización, licencias, permisos, escrituras y patentes.

En el cuadro que se presenta a continuación, se pueden observar los rubros que integran la inversión fija.

²⁵ Felipe Hernández Sical; Carlos Humberto Hernández Prado; Víctor Manuel Díaz Ortega. CURSO DE FINANZAS III, Documento de Apoyo a la Docencia. Guatemala, 2009. Páginas 69-70.

Cuadro 98
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión fija
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo apícola			72,780
Cámaras de cría tipo langsgrom	130	140	18,200
Cámaras para miel tipo langsgrom	130	180	23,400
Cera estampada	390	45	17,550
Blocks de piedra pómez	440	4	1,760
Alimentador de colmenas	130	40	5,200
Extractor de miel centrífugo	1	2500	2,500
Batea para desopercular	1	700	700
Overoles blancos	3	300	900
Velos	3	200	600
Guantes de apicultor	3	140	420
Barriles plásticos	10	155	1,550
Instalaciones	1	8,000	8,000
Mobiliario y equipo de oficina			1,470
Máquina de escribir	1	500	500
Sumadora	1	450	450
Sillas plásticas	6	35	210
Mesa de madera	1	150	150
Sillas de madera	4	40	160
Herramientas			1,131
Ahumadores para abejas	2	100	200
Espátula o rasqueta	1	56	56
Cepillos avícolas	2	35	70
Cuchillo desoperculador	1	70	70
Coladores plásticos	6	10	60
Coladores finos	3	25	75
Carreta para alza	1	150	150
Equipo de carpintería	1	450	450
Material biológico	1	32,500	32,500
Gastos de organización	1	12,000	12,000
Total			127,881

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

En el cuadro anterior, se puede observar que la inversión fija está contemplada para la iniciación de un apiario compuesto por 130 colmenas en una manzana de terreno (30 metros de ancho y 30 metros de largo, arrendado) para funcionar en un plazo de cinco años. Se considera razonable que toda actividad nueva requiera de un tiempo de aprendizaje y de una adaptación al manejo del mismo. Para llevar a cabo este proyecto se hace necesario una inversión inicial de Q 127,881.00.

- **Instalaciones**

En este rubro se incluye una bodega con paredes de madera, techo de láminas de zinc y piso de cemento para almacenamiento de la miel, y un pabellón portátil de nylón para el proceso de desoperculado de las alzas, con un valor de Q 8,000.00. La depreciación de las instalaciones se contempla en un 20% anual.

- **Mobiliario y equipo de oficina**

En este rubro se tiene contemplado lo necesario para llevar a cabo el trabajo que conlleva el control administrativo, con un valor de Q.1,470.00. Este equipo de oficina se deprecia en 20% anual.

- **Herramientas**

En este rubro se tiene contemplado lo necesario para llevar a cabo la extracción de las alzas, desoperculado y envasado de la miel en toneles plásticos, con un valor de Q.1,131.00. Estas herramientas se depreciarán en un 25% anual.

- **Material biológico**

En este rubro se tiene contemplado 130 enjambres de abejas de raza, con un valor de Q 250.00 cada una para un total de Q 32,500.00. Se deprecian en un 10% anual.

- **Gastos de organización**

En este rubro se tienen contemplados los gastos por licencias, permisos, escrituras y autorización para poder funcionar dentro del marco legal, con un monto de Q 12,000.00. Estos gastos se amortizarán en cinco años, a razón de un 20% anual.

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está representado por el capital adicional, distinto a la inversión fija para que la producción de miel empiece a funcionar en el primer año. La cual se describe a continuación:

Cuadro 99
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Sub Total Q.	Total Q.
Insumos					15,245
Alimentación					
Azucar blanca	qq	48	260	12,480	
Incaparina	Libra	100	7	650	
Harina de soya	Libra	65	3	195	
Antibioticos					
Acido formico rebajado al 60%	Galones	2	150	300	
Orostres polen	Libra	18	90	1,620	
Mano de obra directa					22,171
Instalaciones de colmenas	Jornales	14	52	728	
Mantenimiento colmenas	Jornales	225	52	11,700	
Retiro alzas y panales	Jornales	15	52	780	
Desoperculado	Jornales	15	52	780	
Centrifugado	Jornales	8	52	416	
Filtrado	Jornales	8	52	416	
Colocación alzas y panales	Jornales	15	52	780	
Manejo carretilla para alzas	Jornales	15	52	780	
Bonificación incentivo	Jornales	315	8.33	2,624	
Séptimo día + bono	Jornales	53	52	2,730	
Costos indirectos variables					17,379
Cuota patronal IGSS	Jornales	16,380	12.67%	2,075	
Prestaciones laborales	Jornales	16,380	30.55%	5,004	
Cajas para nucleos				700	
Traslado de miel (Fletes)				3,500	
Tecnico apicultor				6,100	
Costos fijos de producción					11,400
Arrendamiento de tierra	Mensual	12	800	9,600	
Agua	Mensual	12	50	600	
Energia eléctrica	Mensual	12	100	1,200	
Gastos fijos de administración					6,000
Papelería y útiles	Mensual	12	150	1,800	
Servicios de contabilidad	Mensual	12	350	4,200	
Total capital de trabajo					72,196

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

El cuadro anterior, muestra que los insumos representan un 21%, la mano de obra directa un 31%, los costos indirectos variables un 24% los costos fijos de producción un 16% y los gastos de administración un 8%, estos son necesarios para la primera producción de miel.

- **Insumos**

Dentro de este rubro se tiene como base para la alimentación en época de invierno: azúcar, incaparina y harina de soya. Se hace necesario vitaminas y antibióticos en mejor producción.

- **Mano de obra**

Los gastos de mano de obra contratada de manera ocasional y permanente, destinada para los distintos procesos de la actividad apícola. Se tomó como base el salario mínimo establecido para los trabajadores del campo por un valor de Q.52.00 según acuerdo gubernativo 398-2008 vigente a partir del 01/01/2009

- **Costos indirectos variables**

Son todos aquellos costos que varían directamente o casi directamente con el volumen de la producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta, según NIC 2 Inventarios. Está integrado por el pago de prestaciones laborales, materiales utilizados en forma indirecta y servicios.

- **Costo y gastos fijos**

Este rubro está integrado por los costos fijos de producción y gastos administrativos necesarios para poder llevar a cabo el proyecto. Se observa que el arrendamiento de tierra y los servicios de contabilidad son los rubros que requieren mayor inversión en los gastos fijos.

9.2.7.3 Inversión total

Consiste en la suma de la inversión fija y el capital de trabajo que se necesita. A continuación se muestra el cuadro que contiene el resumen que lo integra.

Cuadro 100
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
Inversion fija	127,881
Tangible	
Equipo apicola	72,780
Instalaciones	8,000
Mobiliario y equipo de oficina	1,470
Herramientas	1,131
Material biologico	32,500
Intangible	
Gastos de organizacion	12,000
Capital de trabajo	72,196
Insumos	15,245
Mano de obra directa	22,171
Costo indirectos variables	17,379
Costos fijos de produccion	11,400
Gastos fijos de administracion	6,000
Inversion total	200,077

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

La inversión fija representa el 64% y el capital de trabajo el 36% de la inversión total. El equipo apícola requiere la mayor parte de inversión para iniciar la producción de miel.

9.2.7.4 Financiamiento

La inversión que se debe realizar para la puesta en marcha del proyecto asciende a Q.200,077.00. Se considera que con las aportaciones de los socios de la cooperativa, el préstamo bancario y las utilidades provenientes de la venta de miel, se podrá contar con el capital necesario para las operaciones de la producción de miel de abeja.

Para la ejecución del plan propuesto se establecen dos fuentes de financiamiento, que se clasifica a continuación:

- **Financiamiento interno**

Está constituido por las aportaciones de los apicultores al inicio del proyecto, los recursos se utilizarán para cubrir los costos de iniciación del proyecto así como de la actividad productiva. Está integrado por el ahorro, mano de obra y prestaciones. La venta de la producción de miel será otra fuente interna de financiamiento.

- **Financiamiento externo**

Es el financiamiento que tiene el proyecto para obtener los recursos financieros necesarios para la producción y proviene de personas o instituciones ajenas, (como bancos, financieras, cooperativas, asociaciones, prestamistas).

Para el presente proyecto se hace necesario utilizar esta fuente y se hará a través de Banco de Desarrollo Rural.

Cuadro 101
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Plan de financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			
Tangible			
Equipo apícola	2,780	70,000	72,780
Instalaciones	8,000		8,000
Mobiliario y equipo de oficina	1,470		1,470
Herramientas	1,131		1,131
Material biológico		32,500	32,500
Gastos de organización	12,000		12,000
Capital de trabajo			
Insumos	15,245		15,245
Mano de obra directa	22,171		22,171
Costos indirectos variables	17,379		17,379
Costos fijos de producción	11,400		11,400
Gastos fijos de administración	6,000		6,000
Total	97,577	102,500	200,077

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

• **Financiamiento seleccionado**

Para poder iniciar el proyecto será necesario disponer de financiamiento propio y ajeno, las que se detallan a continuación:

Propio: se requiere que los veinticinco socios que integren la cooperativa aporten dinero, mano de obra y bienes por Q.3,903.08 cada uno, lo cual suma Q.97,577.00.

Ajeno: existen programas financiados por BANRURAL, ya que cuenta con préstamos de apoyo a la producción pecuaria, se solicitara un préstamo por la cantidad de Q.102,500.00, a una tasa de interés del 19% a 5 años plazo, con garantía fiduciaria. Esta entidad brinda asesoría necesaria para ejecutar el proyecto. Todo esto con el fin de que los fondos se utilicen de la mejor manera.

- **Amortización del préstamo**

En el siguiente cuadro se presenta el plan de amortización del préstamo, que los socios de la cooperativa solicitaran para iniciar el proyecto:

Cuadro 102
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Plan de amortización del préstamo
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Período	Cuota anual	Intereses 19%	Amortización Capital	Saldo de capital
				102,500
Año 1	39,975	19,475	20,500	82,000
Año 2	36,080	15,580	20,500	61,500
Año 3	32,185	11,685	20,500	41,000
Año 4	28,290	7,790	20,500	20,500
Año 5	24,395	3,895	20,500	0
Totales	160,925	58,425	102,500	

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

La amortización del préstamo se efectuará al finalizar cada año y el cálculo de intereses se hará sobre saldos de capital.

9.2.7.5 Estados financieros

A continuación se detallan los estados financieros de proyecto de producción de miel:

- **Costo de producción**

El costo de producción es la suma o integración de los diversos gastos o inversión que se realiza y que intervienen en el proceso de la producción. Refleja la inversión realizada en el proceso por el apicultor para obtener su producción. Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto.

Cuadro 103
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor
Insumos	15,245
Azucar blanca	12,480
Incaparina	650
Harina de soya	195
Antibioticos	1,920
Mano de obra	22,171
Instalacion de colmenas	728
Mantenimiento colmenas	11,700
Retiro alzas y panales	780
Desoperculado	780
Centrifugado	416
Filtrado	416
Colocación alzas y panales	780
Manejo carretilla para alzas	780
Bonificación incentivo	2,624
Séptimo día (1/6 por valor valor total jornales)	3,167
Costos indirectos variables	17,379
Cuota patronal IGSS	2,075
Prestaciones laborales	5,004
Cajas para nucleos	700
Traslado de miel	3,500
Tecnico apicultor	6,100
Costo de produccion	54,796

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

En el cuadro anterior se observa los costos del primer año del proyecto para producir 6,240 litros de miel.

Cuadro 104
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	15,245	15,245	15,245	15,245	15,245
Azucar blanca	12,480	12,480	12,480	12,480	12,480
Incaparina	650	650	650	650	650
Harina de soya	195	195	195	195	195
Antibioticos	1,920	1,920	1,920	1,920	1,920
Mano de obra	22,171	22,171	22,171	22,171	22,171
Instalacion de colmenas	728	728	728	728	728
Mantenimiento colmenas	11,700	11,700	11,700	11,700	11,700
Retiro alzas y panales	780	780	780	780	780
Desoperculado	780	780	780	780	780
Centrifugado	416	416	416	416	416
Filtrado	416	416	416	416	416
Colocación alzas y panales	780	780	780	780	780
Manejo carretilla para alzas	780	780	780	780	780
Bonificación incentivo	2,624	2,624	2,624	2,624	2,624
Séptimo día	3,167	3,167	3,167	3,167	3,167
Costos indirectos variables	17,379	17,379	17,379	17,379	17,379
Cuota patronal IGSS	2,075	2,075	2,075	2,075	2,075
Prestaciones laborales	5,004	5,004	5,004	5,004	5,004
Cajas para nucleos	700	700	700	700	700
Traslado de miel (Fletes)	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Tecnico apicultor	6,100	6,100	6,100	6,100	6,100
Total	54,796	54,796	54,796	54,796	54,796
Produccion total en litros	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Costo por litro	8.78	8.78	8.78	8.78	8.78

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

En el cuadro anterior se observa el costo unitario de un litro de miel es de Q.8.78.

- **Estado de resultados**

El estado de resultado o estado de pérdidas y ganancias es un documento contable que muestra detallada y de forma ordenada la utilidad o perdida del ejercicio.

Cuadro 105
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de resultados proyectado
Del 01 enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
Miel de abeja	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Cera	35,100	35,100	35,100	35,100	35,100
Polen	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200
Núcleos	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Total de ventas	237,300	237,300	237,300	237,300	237,300
(-) Costo directo de producción	54,796	54,796	54,796	54,796	54,796
Ganancia marginal	182,504	182,504	182,504	182,504	182,504
(-) Costo fijos de producción	29,889	29,889	29,889	29,889	29,606
Arrendamiento de tierra	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Agua	600	600	600	600	600
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación equipo apícola	14,556	14,556	14,556	14,556	14,556
Depreciación instalaciones	400	400	400	400	400
Depreciación herramientas	283	283	283	283	0
Depreciación material biológico	3,250	3,250	3,250	3,250	3,250
(-)Gastos fijos de administración	8,694	8,694	8,694	8,694	8,694
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Servicios de contabilidad	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Depreciación mobiliario y equipo	294	294	294	294	294
Amort. Gastos de organización	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia en operación	143,922	143,922	143,922	143,922	144,204
(-) Gastos financieros	19,475	15,580	11,685	7,790	3,895
Ganancia antes de impuesto	124,447	128,342	132,237	136,132	140,309
(-) Impuesto sobre la renta 31%	38,578	39,786	40,993	42,201	43,496
Ganancia del ejercicio	85,868	88,555	91,243	93,930	96,813

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

El cuadro anterior muestra que la utilidad del primer año es de Q.85,868.00.

• Estado de situación financiera

Estado financiero que el cual detalla la situación económica, así como la capacidad de pago de la entidad, muestra el activo, pasivo y el capital a una fecha determinada. A continuación se presenta la situación financiera para los cinco años del proyecto:

Cuadro 106
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Caja y bancos	197,325	287,771	380,904	476,725	575,233
Efectivo	197,325	287,771	380,904	476,725	575,233
Propiedad planta y equipo (Neto)	106,699	85,799	64,616	43,433	22,250
Equipo apicola	72,780	72,780	72,780	72,780	72,780
(-) Depreciación acumulada	(14,556)	(29,112)	(43,668)	(58,224)	(72,780)
Instalaciones	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Depreciación acumulada	(400)	(800)	(1,200)	(1,600)	(2,000)
Mobiliario y equipo de oficina	1,470	1,470	1,470	1,470	1,470
(-) Depreciación acumulada	(294)	(588)	(882)	(1,176)	(1,470)
Herramientas	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131
(-) Depreciación acumulada	(282)	(282)	(565)	(848)	(1,131)
Materia biológico	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500
(-) Amortización acumulada	(3,250)	(6,500)	(9,750)	(13,000)	(16,250)
Gastos de organización	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
(-) Amortización acumulada	(2,400)	(4,800)	(7,200)	(9,600)	(12,000)
Total Activo	304,024	373,570	445,520	520,158	597,483
Pasivo	120,579	101,570	82,277	62,984	43,496
Pasivo largo plazo	120,579	101,570	82,277	62,984	43,496
Capital y reservas	183,445	272,000	363,243	457,174	553,987
Aportaciones asociados	97,577	97,577	97,577	97,577	97,577
Ganancia del ejercicio	85,868	88,555	91,243	93,930	96,813
Ganacia no distribuida	0	85,868	174,423	265,667	359,597
Pasivo y Patrimonio	304,024	373,570	445,520	520,158	597,483

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

Se observa que en el estado de situación financiera para el primer año, proyecta activos por Q.304,024.00.

- **Presupuesto de caja**

La preparación del presupuesto de caja debe prepararse de manera cuidadosa ya que por estar ligado con datos basados en pronósticos, no son muy confiables, por ello las decisiones que tomen los administradores financieros estarán sujetas a la información que este presupuesto arroje.

Cuadro 107
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	0	197,325	287,771	380,904	476,725
Ingresos					
Ventas	237,300	237,300	237,300	237,300	237,300
Aporte de los socios	97,577				
Préstamo bancario	102,500				
Suma de ingresos	437,377	434,625	525,071	618,204	714,025
Egresos					
Inversión fija	127,881				
Costo directo de producción	54,796	54,796	54,796	54,796	54,796
Costos fijos de producción	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
Gastos fijos de administración	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos financieros	19,475	15,580	11,685	7,790	3,895
Impuesto s/la renta	0	38,578	39,786	40,993	42,201
Pago de capital	20,500	20,500	20,500	20,500	20,500
Total egresos	240,052	146,854	144,167	141,479	138,792
Saldo final del año	197,325	287,771	380,904	476,725	575,233
Total	437,377	434,625	525,071	618,204	714,025

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

En el cuadro anterior se presenta el programa de pagos en cada año y el saldo final de efectivo.

9.2.8 Evaluación financiera

La evaluación financiera del Proyecto Producción de miel de abeja en el municipio de Zaragoza, tiene como propósito fundamental demostrar la viabilidad del proyecto y su éxito financiero.

Tiene como objetivo la utilización de diferentes técnicas para analizar y evaluar los aspectos que intervienen en su ejecución. Los resultados obtenidos constituyen un panorama de las perspectivas financieras e instrumentos que proporcionan suficiente y oportuna información, con el fin de ayudar al inversionista a tomar la decisión de poner en marcha el proyecto.

Para la evaluación financiera de la propuesta de inversión en producción de miel de abeja, se utilizará el punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, estados financieros, período de recuperación de la inversión.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Este permite conocer el valor de ventas para soportar los costos y gastos en la producción de miel de abeja.

Formula:

$$PE = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

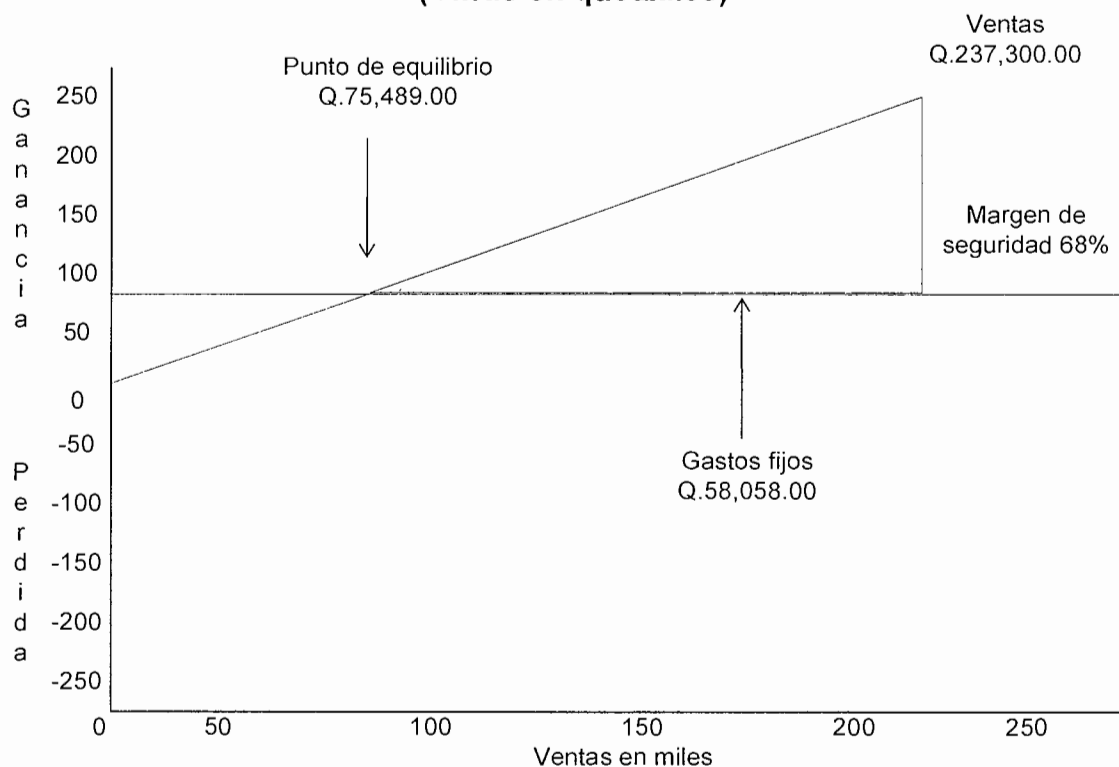
Datos

% Ganancia marginal	0.77
Gastos fijos	58,058
Costos variables	54,796
Ventas	237,300

$$PEQ. = \frac{58,058}{0.77} =$$

$$PEQ. = 75,489$$

Gráfica 22
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Punto de equilibrio
(Cifras en quetzales)



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

- **Porcentaje de margen de seguridad**

El margen de seguridad muestra el porcentaje en donde pueden disminuir las ventas sin producir las pérdidas. Se aplica la siguiente fórmula:

Formula:

$$\% \text{ Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}}{\text{Ventas}}$$

Datos

Punto de equilibrio Q 75,489

Ventas Q 237,300.00

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{Q \quad 161,810.79}{Q \quad 237,300.00}$$

Margen de seguridad= 68%

El resultado nos muestra que el proyecto cuenta con un margen de seguridad del 68%, es decir que puede operar sin pérdidas cuando las ventas estén a un nivel de Q.162,068.00

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, no se registran las depreciaciones y amortizaciones, ya que no requieren erogación de efectivo.

Cuadro 108
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Flujo neto de fondos (FNF)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Venta	237,300	237,300	237,300	237,300	237,300
Valor de rescate					22,250
Suma ingresos	237,300	237,300	237,300	237,300	259,550
Egresos					
Costo directo de producción	54,358	54,358	54,358	54,358	54,358
Costo fijo de producción	11,400	11,400	11,400	11,400	11,400
Gastos de administración	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos financieros	19,475	15,580	11,685	7,790	3,895
Impuesto sobre la renta (31%)	38,714	39,921	41,129	42,336	43,631
Suma egresos	129,947	127,260	124,572	121,885	119,285
Flujo neto de fondos	107,353	110,040	112,728	115,415	140,265

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

Los ingresos del proyecto por concepto de ventas son suficientes para cubrir los egresos por concepto de costos y gastos del proyecto, el cual genera un flujo de fondos permanente.

9.2.8.3 Valor actual neto (VAN)

Se define como el valor actualizado de los beneficios futuros, menos el valor actualizado de los costos futuros, descontados a la tasa de descuento convenida (tasa de actualización)²⁶.

Para calcular el VAN es necesario contar con un factor de actualización, el cual es aplicado al flujo neto de cada año y su valor oscila entre cero y uno, para determinar su valor actual. La fórmula que se utiliza para determinar el factor de actualización es la siguiente:

²⁶ Lic. Felipe Hernández Sincal, Lic. Carlos Humberto Hernández Prados, Lic. Víctor Manuel Díaz Ortega, CURSO DE FINANZAS III, Documento de Apoyo a la Docencia. Guatemala, 2009. Página 87.

$$FA = \frac{1}{(1+r)^n}$$

Para interpretar, la fórmula es necesario aclarar que “r” corresponde al porcentaje que se desea actualizar, el valor de los flujos netos de fondos y “n” representa a cada período de vida útil. Para el presente proyecto se utilizará una tasa de actualización del 10%.

Cuadro 109
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Valor Actual Neto
0	200,077	-	200,077	-200,077	1.00000	(200,077)
1		237,300	129,947	107,353	0.90909	97,593
2		237,300	127,260	110,040	0.82645	90,942
3		237,300	124,572	112,728	0.75131	84,694
4		237,300	121,885	115,415	0.68301	78,830
5		259,550	119,285	140,265	0.62092	87,094
Total	200,077	1,208,750	823,026	385,724		239,077

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

El valor actual neto es de Q.239,077 lo que indica que el proyecto es recomendable, debido a que se determinó un VAN positivo, que refleja un rendimiento mayor que el mínimo esperado por los inversionistas.

9.2.8.4 Relación beneficio costo (RBC)

Es el resultado de la división de los ingresos actualizados, entre los egresos actualizados, con inclusión de la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 110
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	200,077	-	200,077	1.00000		200,077
1		237,300	129,947	0.90909	215,727	118,134
2		237,300	127,260	0.82645	196,116	105,173
3		237,300	124,572	0.75131	178,287	93,593
4		237,300	121,885	0.68301	162,079	83,249
5		259,550	119,285	0.62092	161,160	74,067

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{913,369}{674,293} = \underline{\underline{1.35}}$$

La relación beneficio costo es de Q1.35; desde el punto de vista financiero el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido, se genera un beneficio de Q0.35

9.2.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

En el siguiente cuadro se determina la tasa interna de retorno de la producción de miel:

Cuadro 111
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Tasa interna de retorno
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización TIR=48.40%	Tasa interna de retorno
0	200,077	(200,077)	1.000000	(200,077)
1		107,353	0.673841	72,339
2		110,040	0.454062	49,965
3		112,728	0.305966	34,491
4		115,415	0.206173	23,795
5		140,265	0.138928	19,487
Total		385,724		0

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

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión (PRI)

Es el tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial, permitiendo medir la liquidez del proyecto.

Cuadro 112
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Proyecto: Producción de miel de abeja
Período de recuperación de Inversión (PRI)
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos actualizados valor de rescate		215,727	196,116	178,287	162,079	161,160
Egresos actualizados		118,134	105,173	93,593	83,249	74,067
(-) Inversión inicial	(200,077)					
Flujo neto de efectivo	(200,077)	123,999	104,359	87,822	73,898	62,176
Amortización de la inversión inicial		(76,078)	28,282	116,104	190,002	252,178

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

El cuadro anterior muestra que el período de recuperación de la inversión inicial será de un año, ocho meses y 22 días.

9.2.9 Impacto social

El proyecto producción de miel de abeja, no afectará las costumbres de los pobladores, contribuirá al aprovechamiento de la mano de obra familiar en la aldea El Cuntic, generando 315 jornales en las diferentes actividades del proceso productivo, lo que incrementará el comercio interno y esto constituye un impacto positivo, generado por el proyecto en beneficio de la comunidad.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MACETAS DE BARRO

A continuación se presenta la propuesta de Producción de macetas de barro, con el propósito de aprovechar la potencialidad que existe en el municipio de Zaragoza. Para implementar el proyecto, será necesario que los artesanos interesados, se organicen en una cooperativa que ayudará a obtener mejores beneficios.

9.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto será realizado en la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, en un terreno alquilado de 30 x 45 metros, que se adecuará a las necesidades de producción de la cooperativa. La duración será de cinco años, si los artesanos desean seguir con la Producción de macetas, podrán hacerlo, siempre y cuando la demanda se mantenga constante.

- **Presentación del producto propuesto**

Las macetas de barro tendrán tres presentaciones; pequeña, mediana y grande, serán elaboradas a base de barro con diferentes diseños, manufacturadas por artesanos.

- **Producción anual**

La producción de las macetas de barro iniciará con 9,720 macetas para el año 2010, la cual irá en aumento según las necesidades del mercado meta,

elaborarán 27 macetas por día, nueve de cada tamaño pequeña, mediana y grande.

Mercado meta

El mercado meta es el Mercado Central ubicado en la zona uno de la Ciudad Capital, en el área de artesanías; en el lugar de producción, y diferentes tiendas de abarrotes ubicadas en el municipio de Zaragoza. Se delimitó la población que compra las macetas a 41%, no se consideró la población menor de 18 años por no contar con poder adquisitivo; y a la población de la tercera edad.

9.3.2 Justificación

El proyecto se realizará con el fin de diversificar la fabricación de las macetas de barro, será una actividad que generará beneficios económicos y sociales. Se propone una estructura de cooperativa rentable y con beneficios para la población, que propicie un cambio en las actividades artesanales, así como en la generación de fuentes de empleo y en elevar las condiciones de vida de la comunidad. El Municipio posee recurso humano necesario para llevar a cabo el proceso de Producción de la maceta.

9.3.3 Objetivos

Con el presente proyecto se pretende dar a conocer a los artesanos la información básica para explotar este producto. A continuación se establecen los objetivos generales y específicos de la propuesta de inversión.

9.3.3.1 Objetivo general

Propiciar oportunidades de crecimiento que mejoren la calidad de vida de los habitantes del Municipio, por medio de los ingresos económicos de una nueva actividad artesanal. Establecerá nuevas fuentes de empleo por medio de la explotación de los recursos humanos, económicos y financieros que prevalecen y crear con ello el desarrollo sostenible necesario para la población.

9.3.3.2 Objetivos específicos

- Estimular a los artesanos del Municipio a que se organicen en una cooperativa para que la inversión a realizar genere utilidades y así tener un mejor nivel de vida.
- Incentivar a los artesanos a recibir orientación impartida por el INTECAP para lograr un mejor aprovechamiento de todos los recursos, maximizar la rentabilidad de la inversión y minimizar los costos de la producción, para lograr mayor competitividad en el mercado.
- Ayudar a que conozcan instituciones que otorguen financiamiento y saber elegir la que más se adecúe a sus necesidades, con el propósito de adquirir los recursos económicos necesarios, para cubrir los requerimientos de la inversión.
- Determinar los canales adecuados de comercialización, para que los productores directos obtengan los mejores beneficios al momento de vender el producto e identificar los mercados a los cuales puedan llegar.

9.3.4 Estudio de mercado

El presente estudio de mercado ha sido realizado con base a las características de un producto artesanal para el producto macetas de barro. Dentro del contenido del mismo se establece la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción.

9.3.4.1 Identificación del producto

La maceta de barro es un producto artesanal 100% nacional, estas serán elaboradas con materia prima de calidad, con diferentes diseños, manufacturadas por artesanos.

9.3.4.2 Oferta

La oferta se refiere a la cantidad ofrecida de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a un cierto precio, durante un período dado de tiempo. Se observó en la investigación de campo que en Zaragoza no se elaboran macetas de barro, la oferta del producto es cubierta por vendedores externos al Municipio, éstos se venden el día de plaza.

- **Oferta histórica y proyectada**

La oferta histórica está conformada por la producción nacional de macetas de barro, más las importaciones que ingresan al mercado en el período comprendido del años 2004 al 2008; con base en la información de la oferta nacional se realiza la proyección de la oferta total para los años comprendido del 2009-2013.

El comportamiento que se proyecta para la oferta total de las macetas de barro, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 113
República de Guatemala
Oferta histórica y proyectada
Macetas de barro
Período 2004 - 2013
(En unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2004	3,600	0	3,600
2005	4,800	0	4,800
2006	6,000	0	6,000
2007	7,200	0	7,200
2008	8,400	0	8,400
2009	9,600	0	9,600
2010	10,800	0	10,800
2011	12,000	0	12,000
2012	13,200	0	13,200
2013	14,400	0	14,400

Fuente: Elaboración propia y aplicación del método de mínimos cuadrados en la producción con la fórmula $Y_c = a + bx$, a: 7,200, b: 1,200.

Como se pudo observar en el cuadro anterior, la oferta histórica y proyectada de las macetas de barro, crece todos los años. Para determinar la producción, se tomó como base la elaboración de macetas de barro de los municipios: San Miguel Dueñas y Chinautla.

9.3.4.3 Demanda

La demanda se refiere a las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los precios del mercado y en un lugar establecido. Este caso se analizará a través de la demanda potencial, consumo aparente y demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial fue delimitada con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, basándose en la población del municipio de Guatemala y de Zaragoza, del año 2004 al 2008 y proyectándola del año 2009 al 2013. Se tomó como base el consumo por hogar de dos maceta en base a encuesta realizada en el mes de junio del 2010 en el municipio de Guatemala y Zaragoza con un tamaño de la muestra de 888 hogares con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% (ver anexo: 2). Para el cálculo se delimitó la población que compra las macetas a 41%, no se consideró la población menor de 18 años por no contar con poder adquisitivo y a la población de la tercera edad.

La cantidad de macetas que se espera sea adquirida por los posibles compradores se refleja en el siguiente cuadro:

Cuadro 114
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada
Macetas de barro
Período 2004 – 2013
(En unidades)

Año	Hogares	Hogares delimitados 41%	Consumo por hogar	Total
2004	196,109	80,405	2	160,809
2005	196,547	80,584	2	161,169
2006	198,016	81,186	2	162,373
2007	199,360	81,737	2	163,475
2008	200,559	82,229	2	164,459
2009	201,632	82,669	2	165,338
2010	202,803	83,149	2	166,299
2011	203,975	83,630	2	167,259
2012	205,146	84,110	2	168,220
2013	206,193	84,539	2	169,078

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones del XI Censo Nacional de Población y del VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el cuadro anterior se presentan los requerimientos de las macetas de barro que en el futuro tendrá el mercado meta, si se toman en cuenta las necesidades de consumo por hogar de dos macetas.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Se utiliza para determinar la cantidad de macetas de barro que demanda la población en un período específico. Al sumar la producción e importaciones, se restan las exportaciones, lo cual indica la disponibilidad de producto existente. A continuación se presenta el cuadro del consumo aparente histórico y proyectado:

Cuadro 115
República de Guatemala
Consumo aparente proyectado
Macetas de barro
Período 2004 - 2013
(En unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	3,600	0	0	3,600
2005	4,800	0	0	4,800
2006	6,000	0	0	6,000
2007	7,200	0	0	7,200
2008	8,400	0	0	8,400
2009	9,600	0	0	9,600
2010	10,800	0	0	10,800
2011	12,000	0	0	12,000
2012	13,200	0	0	13,200
2013	14,400	0	0	14,400

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de producción y aplicación del método de mínimos cuadrados con la fórmula $Y_c = a + bx$, a: 7,200, b: 1,200.

De acuerdo la información obtenida de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–, tanto para la importación como para la exportación de mercancías se tiene establecido un inciso arancelario y una descripción que son utilizados por todos los países del mundo, es por eso que derivado a la diversidad de mercancías existentes la descripción puede ser de una manera específica o general. Para el caso de las maceta de barro se encuentra clasificada en el inciso arancelario número 6912.00.90 cuya descripción es OTROS y en la cual se ubican treinta artículos de adorno y uso doméstico que son fabricados a base de barro, por tal motivo tanto los importadores como exportadores al momento de realizadas sus operaciones comerciales utilizan OTROS para describir sus productos, dificultando con ello establecer cantidades de importación o de exportación del proyecto Producción de macetas de barro.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se establece al restar la demanda potencial del consumo aparente, el resultado es la cantidad de producto que la oferta no puede satisfacer.

El comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de las macetas de barro, se presenta a continuación:

Cuadro 116
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada
Macetas de barro
Período 2004 - 2013
(En unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	160,809	3,600	157,209
2005	161,169	4,800	156,369
2006	162,373	6,000	156,373
2007	163,475	7,200	156,275
2008	164,459	8,400	156,059
2009	165,338	9,600	155,738
2010	166,299	10,800	155,499
2011	167,259	12,000	155,259
2012	168,220	13,200	155,020
2013	169,078	14,400	154,678

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 114 y 115.

La demanda insatisfecha revela que de mantenerse constante es factible aumentar la producción, mejorará las condiciones de negociación y calidad de las macetas de barro.

9.3.4.4 Mezcla de mercadotecnia

Las características de la comercialización de las macetas de barro, se analizarán desde el punto de vista de la mezcla de mercadotecnia, constituida por el

producto, precio, plaza y promoción; proceso que comprende todas las acciones para el traslado de los productos del lugar del taller hasta el consumidor final.

- **Descripción del producto**

Producto elaborado con materia prima 100% guatemalteca, elaborado a mano, con diferentes diseños, por artesanos con varios años de experiencia en la manipulación del barro.

- **Nombre del producto** Macetas artesanales de Zaragoza

- **Forma**

Existen dos estilos básicos de macetas con las cuales trabajarán los artesanos forma panal y de barrilito; sin embargo en algunas oportunidades se trabajará con base a las especificaciones y necesidades del cliente.

- **Uso**

Podrá utilizarse en jardines, salones y viveros para plantas naturales y ornamentales, o para cualquier uso decorativo.

- **Línea de productos**

La línea de productos que se pretenden manejar estará en función de dos estilos (forma panal y barrilito), en tres tamaños (grande, mediana y pequeña).

- **Producto fundamental:** Macetas de barro

- **Producto real**

- **Empaque:** por las características del producto, sólo utilizarán papel periódico para envolver las macetas.

- **Embalaje:** Tiras de cartón para proteger el producto en el transporte de la planta de producción a las instalaciones del mayorista.

- **Eslogan:** 100% Nacional

- **Calidad del producto**

Las macetas serán elaboradas con materias primas de calidad, una línea de productos con dos diseños y cada uno cuenta con tres tamaños diferentes y una gama de acabados finos.

- **Etiqueta**

La etiqueta tendrá un tamaño de cinco centímetros de alto por 10 de ancho, elaborado en un papel especial para fotografía, se colocará una imagen del producto, la marca, logotipo y municipio de origen del mismo.

- **Clasificación del producto**

Dentro de los productos que la Cooperativa producirá y comercializará solo se encuentran las macetas de barro, por lo que no es posible la aplicación de una clasificación, para analizar la rentabilidad y productividad.

- **Precios**

Los principales factores que inciden de manera directa en la aplicación de los precios de las macetas de barro son: el costo de producción, el porcentaje de utilidad y el precio establecido por la competencia; el precio que se estimó para las macetas de barro es para la pequeña Q.20.00, mediana Q.40.00 y la grande Q.60.00.

- **Plaza**

El lugar donde se realizará el proceso de intercambio es en el lugar de producción, tiendas de abarrotes del municipio de Zaragoza, mercado central y en el área de artesanías del municipio de Guatemala.

De acuerdo a los canales de comercialización y por la cantidad de hogares en Zaragoza el 30% de las macetas de barro lo distribuyen en el lugar de

producción y tiendas de abarrotes del Municipio y el 70% restante de la producción se venderá en el mercado central en el área de artesanías de la ciudad capital de Guatemala.

- **Promoción**

Es la actividad que realizará el productor artesanal, para dar a conocer las macetas que elabora, esto lo harán en el taller, al momento que un cliente requiera productos terminados. Para evaluar las características del mismo se otorga un descuento por compras al contado, el porcentaje a aplicar será del 5%.

- **Publicidad**

La Cooperativa utilizará como técnica publicitaria material impreso, afiches full color (8" x 14") colocados en el punto de venta de los mayoristas, para una mejor cobertura y con ello dar a conocer el producto, también se pretende distribuir volantes con logotipo, slogan y dirección de la sala de ventas, ubicada en la aldea Agua Dulce - Zaragoza.

9.3.4.5 Operaciones de comercialización

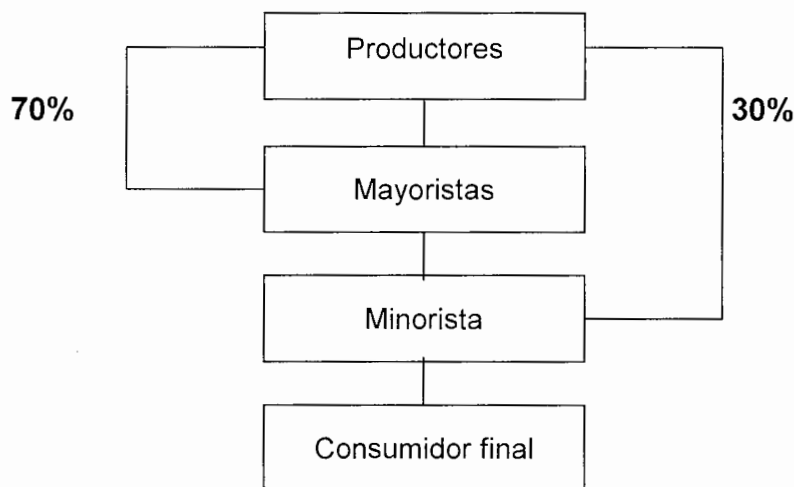
Se le denominan operaciones de comercialización a las relaciones que se dan entre la producción de un bien o servicio determinado y la obtención del mismo por parte del consumidor final.

Para la comercialización de las macetas de barro se debe tomar en cuenta las siguientes operaciones:

- **Canal de comercialización**

Comprende varias etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final, también representa al conjunto de instituciones que transfieren un producto al consumidor final.

Gráfica 23
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Canal de comercialización
Macetas de barro
Año: 2009



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

Como se puede observar en la gráfica anterior se indica los canales por los que atraviesa la venta de las macetas de barro.

En la Producción de macetas de barro, el canal que utilizará estará conformado por las ventas directas en el lugar de producción y tiendas de abarrotes de Zaragoza en un 30% y el otro 70% se distribuye a mayoristas que se encargan de comercializarlos a los minoristas del mercado central en el área de artesanías en el municipio de Guatemala, quienes se encargan de vender al consumidor final.

9.3.4.6 Márgenes de comercialización

Tienen como objetivo sufragar los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución o beneficio neto a los participantes en el proceso de distribución.

A continuación se presenta el margen de comercialización para las macetas de barro el cual permitirá establecer la diferencia existente entre el precio de venta entre el productor y el consumidor:

Cuadro 117
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Márgenes de comercialización
Macetas de barro
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Porcentaje de inversión %	Porcentaje de participación %
Productor	20					71
Mayorista	25	5	5	5	25	18
Flete			5			
Minorista	28	3		3	12	11
Flete						
Consumidor final						
Total		8				100
Productor	40					83
Mayorista	45	5	5	5	13	11
Flete			5			
Minorista	48	3		3	7	6
Flete						
Consumidor final						
Total		8				100
Productor	60					88
Mayorista	65	5	5	5	8	7
Flete			5			
Minorista	68	3			5	5
Flete						
Consumidor final				3		
Total		8				100

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

En el cuadro anterior se puede observar que en el caso de las macetas de barro pequeñas, el precio de venta por unidad al mayorista es de Q25.00, con un margen bruto de Q5.00 y con un margen neto de Q5.00, con un porcentaje de participación del 18% para el minorista, el precio por unidad será de Q28.00, con un margen bruto de Q3.00 y un margen neto de Q3.00.

El porcentaje de participación de las macetas medianas corresponde el 83% del precio final de la maceta de barro, y los intermediarios tienen una participación del 10%, y el precio de venta por unidad para el minorista es de Q.48.00. Las macetas grandes tienen un precio para el productor de Q.60.00 con un porcentaje de participación para los mayoristas y minoristas del 7% y 4%. El traslado de las macetas de barro de Zaragoza al mercado central puede correr el riesgo de robo o quebradura por eso el flete de traslado incluye un seguro de traslado al punto de venta.

9.3.5 Estudio técnico

El estudio técnico tiene como objeto definir los aspectos de tamaño, localización y tecnología de la Producción de macetas de barro; así como proporcionar información para cuantificar las inversiones y costos de operación pertinentes en este proyecto.

El estudio permitirá definir los procesos, métodos y factores que optimicen la utilización de los recursos disponibles; de lo cual se derivará la información de las necesidades de capital, personal administrativo y operativo, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

9.3.5.1 Localización

Al determinar el área geográfica donde se establecerá el proyecto, se tomaron en consideración aspectos como ubicación topográfica, vías de acceso, distancia de mercado y disponibilidad de mano de obra, entre otros.

- **Macro-localización**

Se ubicará en el municipio de Zaragoza, departamento Chimaltenango, que se encuentra a 63 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Micro-localización**

Tendrá como lugar de operaciones, el área rural del Municipio, en la aldea Agua Dulce, ubicada a dos kilómetros de Zaragoza, y a seis kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango, ya que esta presenta las condiciones necesarias para la Producción de macetas de barro y es de fácil acceso por medio de la carretera Interamericana, cuenta con servicio de agua potable, energía eléctrica, transporte hacia el Municipio, calles adoquinadas dentro de la jurisdicción, y servicio telefónico.

9.3.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto se desarrollará en un terreno alquilado de 30 metros de largo por 45 metros de ancho, adecuándose a las necesidades de producción de la cooperativa.

La cooperativa espera producir 27 macetas de barro al día (mediana, pequeña y grande), es decir que generará una producción de 9,720 unidades anuales; el barro se comprará en el municipio de El Tejar y será transportado por quintales con un precio de Q.50.00 cada uno; la mano de obra necesaria para el proceso productivo de las macetas de barro estarán constituidos por: dos torneros con experiencia.

El proyecto tendrá una duración de cinco años, en vista que se espera recuperar la inversión en el menor tiempo posible, para luego obtener las utilidades esperadas. La superficie y el volumen de Producción de macetas de barro, se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 118
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Volumen de la producción
Año: 2009

Año	Producción de un tamaño de maceta de barro	Tamaños de macetas a elaborar	Volumen de producción
2,009	3,240	3	9,720
2,010	3,240	3	9,720
2,011	3,240	3	9,720
2,012	3,240	3	9,720
2,013	3,240	3	9,720

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

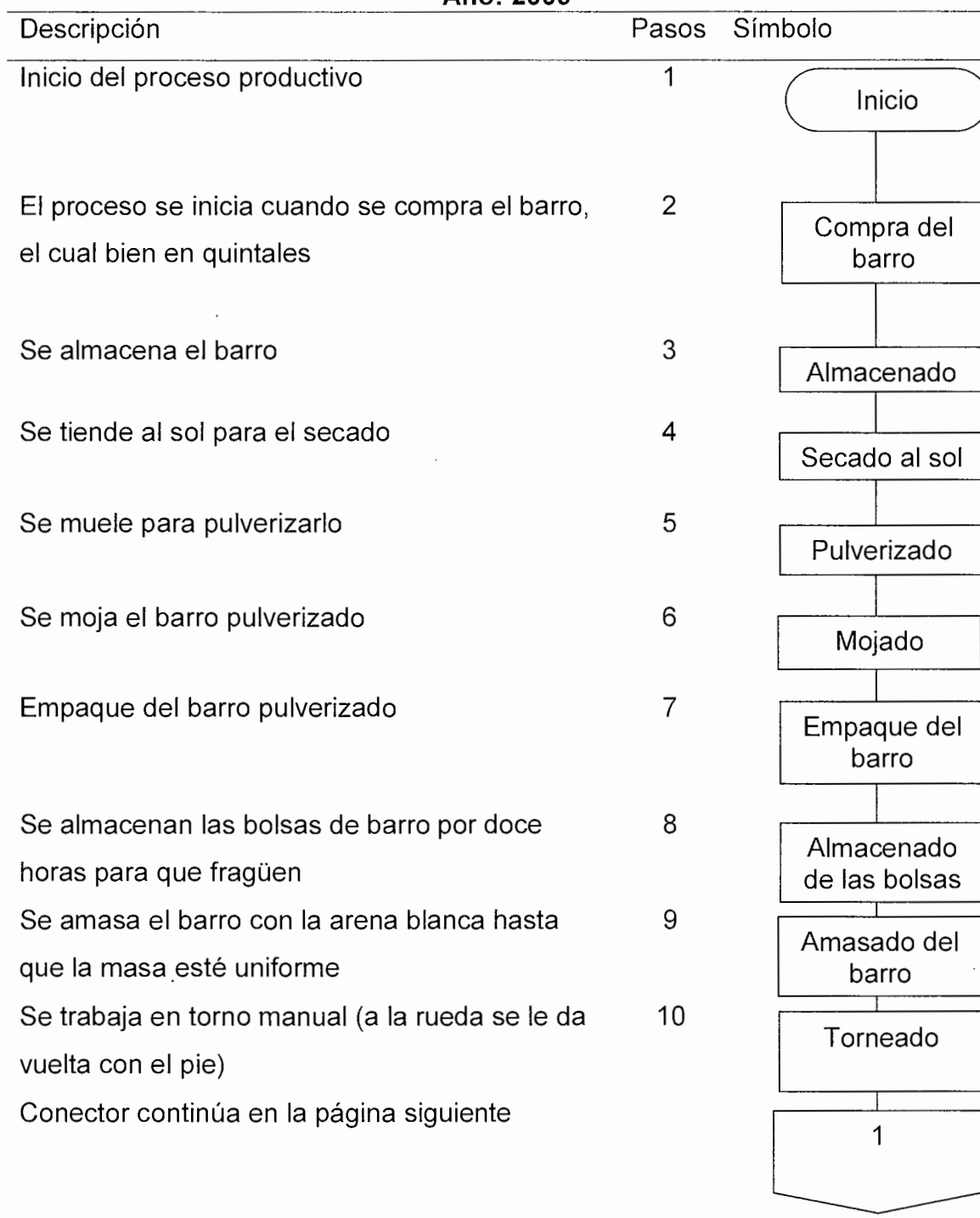
El cuadro anterior, presenta el volumen de producción por unidad elaborada, así como el valor de venta proyectada a cinco años.

9.3.5.3 Proceso productivo

Son las etapas por las cuales pasa la Producción de macetas de barro para lograr su comercialización; este proceso pretende ser el más simple y lógico para llevar a cabo el proyecto de forma eficiente y eficaz, tomar en cuenta el control de la cantidad producida, implementar técnicas que contribuyan a mejorar los estándares de calidad en el proceso productivo.

El proceso productivo se describe a continuación:

Gráfica 24
Municipio de Zaragoza-Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Diagrama de flujo de proceso
Año: 2009



Conector viene de la página anterior

Se modela la pieza

11

Moldeado

Se lleva a un lugar (sombreado) para que no se raje

12

Sombreado

Al día siguiente se lleva otra vez al torno para tallar el fondo y queda terminada la pieza

13

Torneado
final

Se seca en sombra

14

Secado en
sombra

Se saca al sol para que suelte toda el agua (cuando se raja en esta etapa se puede volver a moler para hacer de nuevo las macetas)

15

Secado al sol

Colocar las macetas en el horno

16

Colocar al
horno

Se hornean las macetas, este proceso dura dos horas

17

Horneado

Traslado de las macetas terminadas al lugar donde se almacenarán

18

Traslado al
almacenado

Se almacenan hasta el momento de ser trasladadas al mayorista.

19

Almacenado

Fin del proceso productivo

Final

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

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Para la cooperativa propuesta, es necesario integrar los elementos humanos, físicos y financieros.

Cuadro 119
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Requerimiento técnico
Año: 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Total Q
Insumos			
Barro	Quintales	70	4,067
Arena blanca	Quintales	16.2	
Mano de obra directa			
Tornero	Jornal	30	
Tornero	Jornal	30	
Bonificación incentivo		60	
Séptimo día			4,223
Costos indirectos variables			
Fósforos	Ciento	4	
Leña	Tarea	8	
Paja	Carga	3	
Cascara de palo encino	Carga	3	
Cuota patronal IGSS		3723	
Prestaciones laborales		3723	4,027
Gastos fijos de ventas			
Sueldo vendedor	Mensual	1	
Bonificación incentivo	Mensual	1	
Cuota patronal IGSS		1560	
Prestaciones laborales		1560	2,485
Gastos de administración			
Sueldo administrador	Mensual	1	
Bonificación incentivo	Mensual	1	
Cuota patronal IGSS		2000	
Prestaciones laborales		2000	
Alquiler	Mensual	1	
Artículos de limpieza	Mensual	1	
Energía eléctrica	Mensual	1	
Agua	Cuota fija		
Papelería y útiles	Mensual	1	
Teléfono	Mensual	1	
Honorarios contador	Mensual	1	
Gastos generales	Mensual	1	6,229
Total			21,031

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

Los requerimientos necesarios que se deben tomar en cuenta para la implementación y desarrollo de actividades en el proceso productivo de las macetas de barro son el terreno, equipo, herramientas y mano de obra.

- **Requerimiento Humano:** Se contará al inicio del proyecto con 20 socios, la mano de obra necesaria para el proceso productivo de las macetas de barro estarán constituidos por: dos torneros, un vendedor, un administrador y un contador.
- **Requerimiento Físico:** Son todos aquellos bienes que sean de utilidad para la ejecución del proyecto, entre los que se pueden mencionar: equipo rudimentario (torno y horno), papelería y útiles, mobiliario y equipo de oficina.
- **Requerimiento Financiero:** Es la cantidad monetaria que se necesita desembolsar para darle viabilidad al proyecto. Está constituido por las aportaciones de dinero de 20 asociados de la Cooperativa, quienes proporcionarán Q.2,374.30 cada uno, Se requiere una inversión inicial de Q.47,486.00 compuesta por la inversión fija Q.26,455.00 y capital de trabajo Q.21,031.00.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Se considera importante la creación de una estructura y diseño organizacional para promover la producción con el fin que los productores encuentren la forma adecuada para producir, comercializar y beneficiarse de ello y establecer la base legal sobre la cual se regirá la organización.

Se organizarán los artesanos del Municipio para llevar a cabo la producción de las macetas de barro, para poder dirigir todas las actividades que conlleva el

proceso productivo y su comercialización lo cual beneficiará a los integrantes de la cooperativa.

9.3.6.1 Organización empresarial propuesta

Para organizar a los artesanos, se sugiere la creación de una Cooperativa de macetas, encargada de planificar, dirigir, organizar y controlar las actividades del proyecto de Producción de macetas de barro.

Dicha organización estará integrada por 20 socios, los cuales serán los beneficiarios del crecimiento económico individual que se obtenga; la organización empresarial propuesta es una Cooperativa Artesanal cuyo nombre será: “Cooperativa Artesanal Zaragoza, R.L.”, según artículo 7, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78.

Esta institución guatemalteca de carácter no lucrativa, se dedicará a la Producción y comercialización de macetas de barro, este proyecto permitirá a los asociados obtener las ventajas económicas y sociales, que beneficiará la adquisición de financiamiento para reducir costos de producción y facilitar la comercialización del producto a nivel nacional.

9.3.6.2 Justificación

El proyecto surge por la necesidad de generar desarrollo económico-social y bienestar colectivo a la aldea, y con ello incentivar a la población a satisfacer sus necesidades para elevar el nivel de vida de los habitantes, a través de la producción artesanal de macetas, se crearán nuevas fuentes de empleo y de ingresos, el financiamiento para los asociados, la responsabilidad ante terceros se limita al aporte individual, podrán ser apoyados por el Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP-, quién proporciona asesoría para su formación y su personería jurídica desde el momento en que se inscriben en el departamento

de Inscripción y Registro de Cooperativas; también contará con asesoría técnica por parte del INTECAP.

9.3.6.3 Objetivos

A continuación se establecen los objetivos generales y específicos de la propuesta de inversión, para lograr los propósitos del proyecto.

- **Objetivo General**

Establecer una organización que fomente el bienestar social a la comunidad de Zaragoza crear fuentes de ingresos para los asociados a través del impulso de la producción y comercialización artesanal de macetas elaboradas en barro, con el fin de obtener un producto rentable y con ello dar a conocer a los mayoristas, para contribuir al crecimiento económico de la Cooperativa.

- **Objetivos Específicos**

- Contribuir al desarrollo socioeconómico de los miembros de la Cooperativa e incrementar la capacidad de ayuda a través del esfuerzo productivo y el trabajo en equipo entre los asociados.
- Crear fuentes de trabajo para el Municipio que permitan mejorar el nivel de vida de los interesados y de la comunidad en general.
- Capacitar y orientar al recurso humano que intervendrá en el proceso productivo de la Producción de macetas de barro.
- Establecer los mecanismos necesarios para la correcta administración de la organización y sus recursos.
- Conservar la calidad constante en nuestros productos.

9.3.6.4 Localización

Al determinar el área geográfica donde se establecerá el proyecto, se tomaron en consideración aspectos como ubicación topográfica, vías de acceso, entre otros.

Se ubicará en el municipio de Zaragoza, departamento Chimaltenango, que se encuentra a 63 kilómetros de la Ciudad Capital. Tendrá como lugar de operaciones, el área rural del Municipio, en la aldea Agua Dulce, ubicada a dos kilómetros de Zaragoza, y a seis kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango.

9.3.6.5 Tipo y denominación

La creación de la Cooperativa, se fundamenta en: la Ley de Cooperativas, Artículo 3, 6 y 7, Decreto 82/78. Se propone que el proyecto esté a cargo de una cooperativa artesanal y se identificará con el nombre "Cooperativa Artesanal Zaragoza, R.L.".

9.3.6.6 Marco Jurídico

La Cooperativa estará regulada en su organización y funcionamiento a través de normas externas e internas, las que permitirán que la organización tenga una base legal adecuada para iniciar sus operaciones dichas normas se describen a continuación:

La normatividad externa e interna que regirá el proyecto es: La Constitución Política de la República de Guatemala, Código de Trabajo, el Código de Comercio y Ley General de Cooperativas, esta ley, norma el desarrollo ordenado y armónico de los asociados.

- **Normativa Interna**

En lo relacionado con el marco jurídico, en la parte interna se procederá a realizar como lo indica la Ley General de Cooperativas en su artículo 19, Acto de Constitución, en el que se optará por la Producción de un acta constitutiva que deberá ser autorizada por el alcalde del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, e incluirá a sus asociados para el inicio de funciones de la Cooperativa.

Las normas internas de la organización serán dictaminadas por la Asamblea General de la Cooperativa, las cuales tendrán que detallarse en los diferentes documentos de reglas y políticas de la Cooperativa.

- **Normativa Externa**

Indican los aspectos jurídicos que deberán regir a la cooperativa, necesarios para su formación y obtener la personería jurídica. Para que la cooperativa goce de personalidad jurídica, será necesario tomar en cuenta la normativa vigente, que se mencionan a continuación:

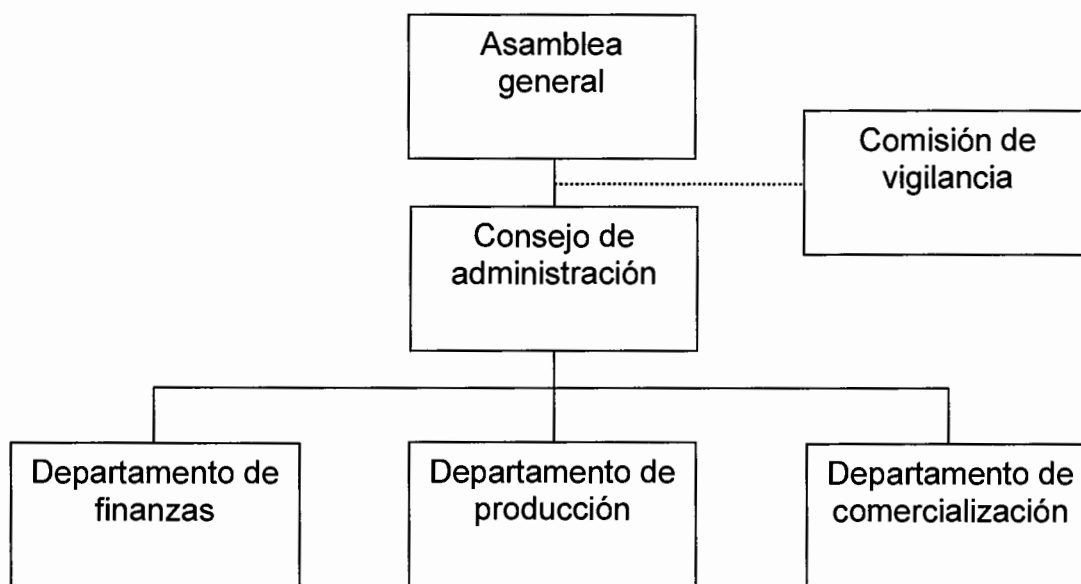
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, artículo 119 incisos a) y e); artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo, artículo 101. Derecho al trabajo.
- Código Civil, Decreto Ley 106-64.
- Código de Comercio, Decreto 2-70.
- Código de Trabajo, Decreto 1441.
- Código Municipal, Decreto 12-2002.
- Código Tributario, Decreto 6-91.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, sus reformas y reglamento.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295.
- Ley de Aguinaldos, Decreto 76-78.
- Ley de Bonificación e Incentivo Anual, Decreto 37-2001.
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 y su reglamento. Acuerdo Gubernativo 7-79 del Ministerio de Economía de la República de Guatemala.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones, Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- Instructivo para la Organización y Constitución de una Cooperativa, emitido por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.
- Acta de constitución de la cooperativa.

- Estatutos internos aprobados por la Asamblea General.

9.3.6.7 Estructura organizacional

La estructura que tendrá que utilizar la cooperativa para contar con un buen sistema de comunicación y autoridad será la centralización, debido a que la Asamblea General es la que se encarga de tomar las decisiones.

Gráfica 25
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Estructura organizacional
Cooperativa Artesanal Zaragoza
Año: 2009



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

Esta estructura se adecuándose al régimen administrativo según artículo 12 de la ley general de cooperativas, donde indican que las cooperativas tendrán como órganos sociales: la Asamblea general, el Consejo de administración y la Comisión de vigilancia. Podrán tener otros cuerpos de gestión y control.

Los miembros de los órganos directivos son solidariamente responsables de sus decisiones, la responsabilidad solidaria alcanza a los miembros de la Comisión de Vigilancia cuando no hubieren objetado actos oportunamente. Quedan eximidos de responsabilidad los miembros que razonen su voto en el acto de tomar la decisión respectiva.

9.3.6.8 Sistema organizacional

El sistema organizacional adecuado para la cooperativa es el funcional, porque se establece por departamentos en los que un jefe o encargado tiene a su cargo funciones determinadas.

9.3.6.9 Diseño organizacional

Para llevar a cabo el proyecto, se propone un diseño de organización que permita a sus miembros desarrollar las actividades con secuencia lógica, ordenada y encaminada a lo que se pretende ejecutar.

9.3.6.10 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones básicas propuesta para la Cooperativa incluye la asamblea general, consejo de administración, comisión de vigilancia, departamento de producción, comercialización y de finanzas, para cumplir con la Ley de Cooperativas.

El diseño se caracterizará por ser de baja departamentalización ya que las tareas son divididas con el fin de alcanzar cierto grado de especialización en el trabajo.

La cadena de mando será la línea continua de autoridad y estará centralizada en el Gerente, quién responderá al Consejo de Administración y se limitará a la toma de decisiones de la Asamblea General.

A continuación se describirán las principales funciones que corresponden a las unidades administrativas que integrarán la Cooperativa.

- **Asamblea general**

Máxima autoridad, expresa la voluntad de la cooperativa, estará conformada por los artesanos asociados a la misma, quienes en forma legal se constituye en un lugar y hora fijada en la convocatoria, dejarán constancia de las decisiones y acuerdos en acta, para lo cual deberán estar presentes.

La asamblea general ejercerá las siguientes funciones:

- Establecer las políticas y directrices generales de la cooperativa para el cumplimiento del objeto.
- Reformar los estatutos.
- Examinar los informes de los órganos de administración y vigilancia.
- Aprobar o improbar los estados financieros de fin de ejercicio.
- Destinar los excedentes del ejercicio económico conforme a lo previsto en la ley y los estatutos.
- Fijar aportes extraordinarios.
- Elegir los miembros del consejo de administración y de la junta de vigilancia.
- Elegir el revisor fiscal y su suplente y fijar su remuneración.
- Las demás que le señalen las leyes y los estatutos.

- **Consejo de administración**

El consejo de administración será el órgano ejecutivo de la asamblea general, será el responsable de convocar y elaborar el orden de la cooperativa, así como de presidir y coordinar las reuniones. Asimismo es el responsable del correcto funcionamiento del consejo y de la organización de las evaluaciones anuales.

Las principales funciones y responsabilidades del consejo administrativo son las siguientes:

- Aprobación de las estrategias generales.
- Control de la ejecución y consecución de los objetivos del plan estratégico.
- Control de gestión presupuestaria.
- Toma de decisiones en el caso de inversiones importantes.

- **Consejo de vigilancia**

El consejo de vigilancia ejercerá la supervisión de todas las actividades de la sociedad y tiene derecho de veto para que el consejo de administración reconsidere las resoluciones objetadas, por tanto, toda la resolución del consejo de administración debe ser comunicada por escrito al consejo de vigilancia.

- **Departamento de finanzas**

Unidad encargada de llevar el control de los costos, ingresos y egresos monetarios así como el resguardo de valores mercantiles. Es responsable de llevar la contabilidad de la cooperativa, declaración y pago de impuestos, tal y como se estipula en la ley, pagar sueldos y salarios a los empleados y llevar control por medio de una planilla. Debe rendir informe mensual y anual, acerca de los movimientos económicos que se tendrán durante el período.

- **Departamento de producción**

Es el encargado de elaborar la planificación de la producción y el trabajo a realizar, supervisa y controla las actividades artesanales, vigila que se cumplan con los requisitos de calidad y se obtenga el máximo rendimiento.

- **Departamento de comercialización**

Es la unidad encargada de hacer las gestiones necesarias para entregar la producción a los canales de comercialización propuestos, los que deben garantizar los mejores márgenes de utilidad, dentro del proceso de venta.

9.3.7 Estudio financiero

Se puede decir que visualiza la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, establece la posibilidad de que todos los costos puedan ser cubiertos. Se deben considerar y analizar las fuentes de financiamiento, tanto internas como externas, mediante el análisis de la inversión total. Se estima el valor económico, se mide la rentabilidad, los riesgos de la inversión y si las ganancias esperadas se cumplen.

- **Inversión**

Está integrado por los recursos financieros que se emplean en el estudio financiero, conforme la cantidad de capital para realizar el proyecto. La producción de macetas de barro requiere una inversión inicial de Q 47,486.00 compuesta por la inversión fija Q.26,455.00 y capital de trabajo Q.21,031.00.

9.3.7.1 Inversión fija

Son los activos tangibles e intangibles para dar inicio al proyecto, están conformados por maquinaria y equipo, propiedad, planta y equipo y gastos de organización.

Cuadro 120
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Inversión fija
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Tangible				23,455
<u>Equipo de producción</u>				16,000
Horno	Unidad	1	12,000	12,000
Torno	Unidad	1	4,000	4,000
<u>Mobiliario y equipo</u>				7,025
Escritorio secretarial	Unidad	2	760	1,520
Silla secretarial	Unidad	2	325	650
Silla plástica	Unidad	2	35	70
Archivo	Unidad	1	600	600
Computadora	Unidad	1	3,000	3,000
Maquina de escribir	Unidad	1	825	825
Sumadora	Unidad	2	125	250
Engrapadora	Unidad	2	35	70
Perforador	Unidad	2	20	40
<u>Herramientas</u>				430
Martillo	Unidad	2	30	60
Piedra para pulir	Unidad	2	25	50
Cernidora	Unidad	2	160	320
Intangibles				3,000
<u>Gastos de organización</u>				3,000
Total				26,455

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

La inversión fija está integrada en su mayor parte por el equipo de producción necesario para la elaboración de macetas y que facilitan el trabajo a los artesanos en la actividad productiva.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son todos aquellos recursos físicos, financieros y de capital, necesarios para ejecutar las operaciones normales, están conformados por el costo directo, indirecto y fijo. A continuación se presenta el cuadro de inversión de trabajo de capital.

Cuadro 121
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Inversión en capital de trabajo por un mes
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q	
Insumos						
Barro	Quintales	70.0	50	3,500	4,067	
Arena blanca	Quintales	16.2	35	567		
Mano de obra directa						
Tornero	Jornal	30	52	1,560	4,223	
Tornero	Jornal	30	52	1,560		
Bonificación incentivo		60	8.333	500		
Séptimo día				603		
Costos indirectos variables						
Fósforos	Ciento	4	2	8	4,027	
Leña	Tarea	8	275	2,200		
Paja	Carga	3	35	105		
Cascara de palo encino	Carga	3	35	105		
Cuota patronal IGSS		3,723	0.1267	472		
Prestaciones laborales		3,723	0.3055	1,137		
Gastos fijos de ventas						
Sueldo vendedor	Mensual	1	1,560	1,560	2,485	
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250		
Cuota patronal IGSS		1,560	0.1267	198		
Prestaciones laborales		1,560	0.3055	477		
Gastos de administración						
Sueldo administrador	Mensual	1	2,000	2,000	6,229	
Bonificación incentivo	Mensual	1	250	250		
Cuota patronal IGSS		2,000	0.1267	253		
Prestaciones laborales		2,000	0.3055	611		
Alquiler	Mensual	1	1,000	1,000		
Artículos de limpieza	Mensual	1	65	65		
Energía eléctrica	Mensual	1	150	150		
Agua	Cuota fija			300		
Papelería y útiles	Mensual	1	50	50		
Teléfono	Mensual	1	200	200		
Honorarios contador	Mensual	1	350	350		
Gastos generales	Mensual	1	1,000	1,000		
Total						21,031

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

Al investigar la inversión de trabajo se detecta que la mayor inversión está en la mano de obra con un 20% y en los gastos de administración con un 30%. Es importante mencionar que los costos y gastos corresponden a un mes de producción, debido a que la producción es diaria.

9.3.7.3 Inversión total

Esta inversión está conformada por la inversión fija y el capital de trabajo, que son los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 122
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Inversión total
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Total
<u>Inversión fija</u>	26,455
Equipo de producción	16,000
Mobiliario y equipo	7,025
Herramientas	430
Gastos de organización	3,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>	21,031
Materia prima	4,067
Mano de obra directa	4,223
Costos indirectos variables	4,027
Costos fijos de producción	-
Gastos fijos de venta	2,485
Gastos de administración	6,229
Total	47,486

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

El cuadro anterior muestra que la mayor aplicación de los recursos está en la inversión fija con Q26,455 que equivale a un 56% de la inversión total a diferencia del capital de trabajo, con un 44%.

9.3.7.4 Financiamiento

Se realiza con el objetivo de obtener recursos financieros establecidos en forma anticipada a la ejecución del trabajo, juega un papel muy importante para el desarrollo del proyecto; es necesario contar con recursos internos y/o externos, ya que facilitan las condiciones necesarias para el desarrollo del mismo.

El financiamiento para cubrir la inversión inicial del proyecto, que asciende a Q47,486.00, se obtendrá por medio de la aportación de los asociados a la Cooperativa y si fuera necesario de un préstamo bancario.

- **Financiamiento interno**

Está constituido por las aportaciones de dinero de 20 asociados de la Cooperativa, quienes proporcionarán Q.2,374.30 cada uno, esta aportación representa el 100% de la inversión.

- **Financiamiento externo**

Se tiene proyectado solicitar un préstamo bancario en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -Banrural-, por ser el banco que ofrece la tasa de Interés más baja (19% anual).

Préstamos Fiduciarios: Es una rápida solución para cubrir las necesidades de capital de trabajo para cualquier proyecto. Para solicitarlo es requisito indispensable la garantía de personas de reconocida capacidad económica, solvencia y que califique como sus codeudores, de acuerdo a los parámetros establecidos y a las políticas existentes.

Para este caso específico no se hará uso del financiamiento externo ya que el monto de la inversión total es bajo, por lo cual no se considera necesario hacer un préstamo bancario.

Cuadro 123
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Plan de financiamiento
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<u>Inversión fija</u>			
Equipo de producción	16,000	-	16,000
Mobiliario y equipo	7,025	-	7,025
Herramientas	430	-	430
Gastos de organización	3,000	-	3,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			
Materia prima	4,067	-	4,067
Mano de obra directa	4,223	-	4,223
Costos indirectos variables	4,027	-	4,027
Costos fijos de producción	-	-	-
Gastos fijos de venta	2,485	-	2,485
Gastos de administración	6,229	-	6,229
Totales	47,486	-	47,486

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

La inversión del proyecto se hará con las aportaciones de los 20 socios de la Cooperativa, por eso no habrá recursos ajenos.

9.3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros que se elaboran son proyectados para que nos ayuden a visualizar los costos y gastos que se llevarán a cabo, así como las ganancias que se espera obtener.

- **Costo directo de producción**

Lo conforman los costos y gastos necesarios en el desarrollo del proyecto y está integrado por materia prima, mano de obra y gastos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo de producción para cada tamaño de maceta

Cuadro 124
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Costo directo de producción
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo total	Maceta grande 40 cm	Maceta mediana 30 cm	Maceta pequeña 20 cm
Materia prima	48,804	22,775	16,268	9,761
Barro	42,000	19,600	14,000	8,400
Arena blanca	6,804	3,175	2,268	1,361
Mano de obra	50,680	23,651	16,893	10,136
Torneros	18,720	8,736	6,240	3,744
Ayudante	18,720	8,736	6,240	3,744
Bonificación incentivo	6,000	2,800	2,000	1,200
Séptimo día	7,240	3,379	2,413	1,448
Costos indirectos variables	48,327	22,553	16,109	9,665
Fósforos	96	45	32	19
Leña	26,400	12,320	8,800	5,280
Paja	1,260	588	420	252
Cascara de palo de encino	1,260	588	420	252
Cuotas patronales	5,661	2,642	1,887	1,132
Prestaciones laborales	13,650	6,370	4,550	2,730
Costo total de producción	147,811	68,979	49,270	29,562
Producción total	9,720	3,240	3,240	3,240
Costo por maceta	15	21	15	9

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

El costo directo de producción da a conocer la cantidad de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, necesarios para cada tamaño de maceta que se elaborarán en el proyecto

- **Costo directo de producción proyectado**

Es la cantidad de dinero necesario para poder producir bienes durante la vida del proyecto, en el siguiente cuadro se presenta para cinco años.

Durante los cinco años de vida del proyecto, la producción aumentará en un 5% anual, manteniendo siempre los mismos trabajadores; con lo cual los costos de producción proyectados quedan de la siguiente forma:

Cuadro 125
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	48,804	51,244	53,806	56,496	59,321
Barro	42,000	44,100	46,305	48,620	51,051
Arena blanca	6,804	7,144	7,501	7,876	8,270
Mano de obra	50,680	50,680	50,680	50,680	50,680
Torneros	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Ayudante	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Séptimo día	7,240	7,240	7,240	7,240	7,240
Costos indirectos variables	48,327	48,327	48,327	48,327	48,327
Fósforos	96	96	96	96	96
Leña	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Paja	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Cascara de palo encino	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Cuotas patronales	5,661	5,661	5,661	5,661	5,661
Prestaciones laborales	13,650	13,650	13,650	13,650	13,650
Costo total de producción	147,811	150,251	152,813	155,503	158,328
Producción total en unidades	9,720	10,206	10,716	11,252	11,815
Costo por maceta	15	14.72	14.26	13.82	13.40

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

El costo unitario directo de producción para los cinco años es de un promedio de Q15.00 por maceta.

• Estado de resultados

Es el estado financiero dinámico que muestra los resultados de operación de una empresa, en un período de tiempo determinado.

- **Estado de resultados proyectado**

El siguiente cuadro presenta la información resumida y comparativa de los resultados que se esperan obtener en los primeros cinco años del proyecto.

Cuadro 126
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Estado de resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	388,800	408,240	428,652	450,084	472,589
Maceta grande	194,400	204,120	214,326	225,042	236,294
Maceta mediana	129,600	136,080	142,884	150,028	157,530
Maceta pequeña	64,800	68,040	71,442	75,014	78,765
(-) Costo directo de producción	147,811	150,251	152,813	155,503	158,328
Ganancia marginal	240,989	257,989	275,839	294,581	314,262
(-) Costos fijos de producción	3,308	3,308	3,308	3,306	3,200
Depreciación equipo de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Depreciación Herramientas	108	108	108	106	-
(-) Gastos fijos de ventas	29,811	29,811	29,811	29,811	29,811
Sueldo vendedor	18,720	18,720	18,720	18,720	18,720
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	2,372	2,372	2,372	2,372	2,372
Prestaciones laborales	5,719	5,719	5,719	5,719	5,719
(-) Gastos de administración	76,758	76,758	76,758	76,758	76,758
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Alquiler	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Artículos de limpieza	780	780	780	780	780
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Teléfono	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Honorarios contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Gastos generales	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Depreciaciones mobiliario	1,405	1,405	1,405	1,405	1,405
Amortizaciones	600	600	600	600	600
Ganancia antes del ISR	131,112	148,112	165,962	184,706	204,492
ISR 31%	40,645	45,915	51,448	57,259	63,392
Ganancia neta del ejercicio	90,467	102,197	114,514	127,447	141,100

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

Se observa en el cuadro anterior un incremento de las ventas del 5% anual, como consecuencia de este aumento y mantenimiento de los gastos de operación, incrementa la utilidad, lo cual significa que el proyecto es rentable durante su vida útil, aun cuando aumente también el impuesto a pagar.

El precio de venta para cada maceta según el cuadro anterior es el siguiente: maceta grande Q60.00, maceta mediana Q40 y maceta pequeña Q20.00, para una venta total de 9,720 macetas, 3,240 unidades de cada tamaño.

- **Estado de situación financiera**

Este estado financiero refleja la capacidad económica al final de cada año, está integrado por el activo, pasivo y capital de una empresa o entidad, a una fecha determinada.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación se muestra el estado de situación proyectado, durante los cinco años de ejecución del proyecto.

Cuadro 127
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos					
<u>Activos no corrientes</u>					
<u>Propiedad, planta y equipo</u>					
Maquinaria	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Mobiliario y equipo	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025
Herramientas	430	430	430	430	430
Depreciaciones acumuladas	(4,713)	(9,426)	(14,139)	(18,850)	(23,455)
<u>Cargos diferidos</u>					
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Amortizaciones acumuladas	(600)	(1,200)	(1,800)	(2,400)	(3,000)
<u>Activos corrientes</u>					
Caja y bancos	157,456	270,236	395,596	534,165	686,603
Total activos	178,598	286,065	406,112	539,370	686,603
Pasivo y patrimonio					
<u>Capital</u>					
Aportaciones	47,486	47,486	47,486	47,486	47,486
Ganancia no distribuida		90,467	192,664	307,178	434,625
Resultado del ejercicio	90,467	102,197	114,514	127,447	141,100
<u>Pasivo corriente</u>					
ISR 31% por pagar	40,645	45,915	51,448	57,259	63,392
Total pasivo y patrimonio	178,598	286,065	406,112	539,370	686,603

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

El estado de situación financiera muestra un incremento en caja y bancos, además refleja excedentes del ejercicio, también muestra disminución en los activos fijos, originada por las depreciaciones aplicadas según los porcentajes establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

- **Presupuesto de caja**

Tiene como objetivo principal presentar los ingresos y egresos de efectivo que se presentarán durante un período de tiempo determinado.

- **Presupuesto de caja proyectado**

A continuación se presenta el movimiento de efectivo que tendrá el proyecto en cinco años

Cuadro 128
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Presupuesto de caja proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		157,456	270,236	395,596	534,165
Aportación de los asociados	47,486				
Ventas	388,800	408,240	428,652	450,084	472,589
Total de ingresos	436,286	565,696	698,888	845,680	1,006,754
Maquinaria	16,000				
Mobiliario y equipo de oficina	7,025				
Herramientas	430				
Gastos de organización	3,000				
Costo de producción	147,811	150,251	152,813	155,503	158,328
Gastos fijos de ventas	29,811	29,811	29,811	29,811	29,811
Gastos de administración	74,753	74,753	74,753	74,753	74,753
Impuesto sobre la renta	-	40,645	45,915	51,448	57,259
Total de egresos	278,830	295,460	303,292	311,515	320,151
Saldo final	157,456	270,236	395,596	534,165	686,603

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

Los ingresos para el primer año incluyen los aportes de los socios, y las ventas; así mismo los saldos de efectivo son positivos al final de cada año, indican la liquidez del proyecto.

9.3.8 Evaluación financiera

Su finalidad es demostrar la posibilidad financiera del proyecto, a través del uso de varias técnicas que permiten medir la conveniencia de realizar la inversión. La evaluación se realizará por medio de herramientas simples para conocer el impacto económico del mismo.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Determina las ventas que son necesarias para cubrir los costos y gastos, durante un año de operaciones.

- **Punto de equilibrio en valores**

$PEQ = \text{Gastos fijos} / \% \text{ Ganancia marginal}$

$PEQ = Q. 109,877.00 / 62\% = Q.177,221.00$

Indica que los ingresos necesarios para que no haya pérdida ni ganancia deben ser de Q.177,221.00

- **Punto de equilibrio en unidades**

$PEU = PEQ \text{ en valores} / \text{precio de venta unitario}$

$PEQ = Q.177,221.00 / Q.40.00 = 4,431$

Para que el proyecto sea rentable es necesario vender 4,431 macetas de barro a un precio de Q.40.00 cada una.

- **Margen de seguridad**

Es el rango donde se opera sin experimentar pérdida, esto se obtiene de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores.

Es el margen en que las ventas pueden bajar, sin tener el riesgo de pérdidas. Es decir, un punto de equilibrio donde no se tienen ventajas ni desventajas económicas para la cooperativa.

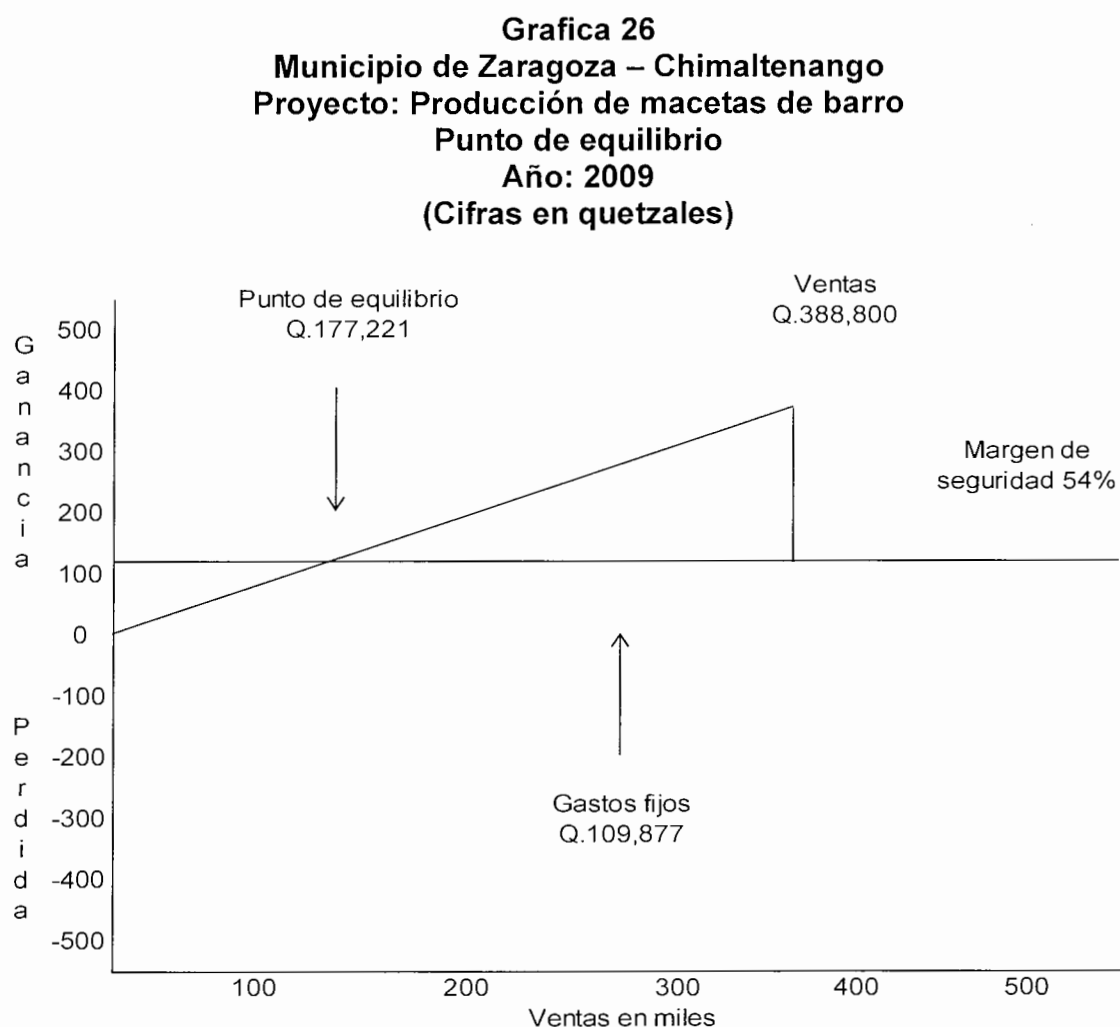
$\text{Gastos fijos} / \text{ganancia marginal} = \text{Margen de seguridad}$

$Q.109,877.00 / Q. 240,989.00 = 46 \%$

$\text{Ventas } 100\% (-) 46\% = 54\% \text{ margen de seguridad}$

El margen de seguridad será el 54%; el dato anterior indica que las ventas pueden disminuir, para el primer año, en dicho porcentaje (Q.209,952.00) sin que se produzca pérdida, lo cual indica que es un proyecto satisfactorio.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio; tomando como puntos de referencia, el punto de equilibrio en valores, los gastos fijos, las ventas y el porcentaje de margen de seguridad.



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

El punto de equilibrio visto en la gráfica es de vital importancia, permite tener una visión más amplia de la situación financiera en que se desarrollará la producción.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos (FNF)

Es un documento auxiliar utilizado para el control y coordinación del efectivo, estima las operaciones de ingresos y egresos de los recursos financieros y la disponibilidad en un período de tiempo determinado.

Cuadro 129

Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Flujo neto de fondos (FNF)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	388,800	408,240	428,652	450,084	472,589
Total de ingresos	388,800	408,240	428,652	450,084	472,589
Egresos					
Costo directo de producción	147,811	150,251	152,813	155,503	158,328
Gastos fijos de ventas	29,811	29,811	29,811	29,811	29,811
Gastos de administración	74,753	74,753	74,753	74,753	74,753
ISR 31%	40,645	45,915	51,448	57,259	63,392
Total egresos	293,020	300,730	308,825	317,326	326,284
Ganancia neta	95,780	107,510	119,827	132,758	146,305

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

El proyecto anterior representa el movimiento de ingresos y egresos de efectivo, sin incluir las cuentas no monetarias (depreciaciones y amortizaciones).

9.3.8.3 Valor actual neto (VAN)

Es la actualización de los datos en base al flujo neto de fondos, consistente en encontrar la diferencia entre los ingresos y egresos, incluye la inversión total y

determina el flujo neto de fondos, actualizado por medio de un factor que da como resultado el valor actual neto.

Cuadro 130
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Valor actual neto (VAN)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización TREMA 20%	Valor actual neto
0	278,827		278,827	(278,827)	1.000000	(278,827)
1		388,800	293,020	95,780	0.833333	79,817
2		408,240	300,730	107,510	0.694444	74,660
3		428,652	308,825	119,827	0.578704	69,344
4		450,084	317,326	132,758	0.482253	64,023
5		472,589	326,284	146,305	0.401878	58,797
	278,827	2,148,365	1,825,012	323,353		67,814

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

Este valor actual neto, resulta de sumar los valores del flujo neto de fondos y la inversión actualizada, la que se realiza con una tasa del 20%, con ello el proyecto refleja un valor actual neto positivo de Q 67,814.00 lo que indica que es rentable.

9.3.8.4 Relación beneficio costo (RBC)

Esta herramienta busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y costos, determina que si la relación da un resultado mayor a la unidad, se considera favorable. Demuestra que los ingresos que genera son superiores a los costos que absorben sus operaciones.

Cuadro 131
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Relación beneficio costo (RBC)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización TREMA 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	278,827		278,827	1.000000	-	278,827
1		388,800	293,020	0.833333	324,000	244,183
2		408,240	300,730	0.694444	283,500	208,840
3		428,652	308,825	0.578704	248,063	178,718
4		450,084	317,326	0.482253	217,054	153,031
5		472,589	326,284	0.401878	189,923	131,126
	278,827	2,148,365	1,825,012		1,262,540	1,194,725

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

$$\text{RBC} = \text{Q.1,262,540.00} / \text{Q.1,194,725} = 1.06$$

La relación de dividir los ingresos actualizados con los egresos actualizados da el resultado beneficio costo, que es de 1.06; y por ser mayor a la unidad, se puede decir que existe rentabilidad y el proyecto puede aprobarse.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

Se puede decir que es una técnica de evaluación de proyectos para determinar la factibilidad económica y financiera, ya que refleja el retorno porcentual de la inversión. Sirve para la toma de decisiones en los proyectos, mientras más alta sea, se considera que ofrece las condiciones óptimas y deseadas por el inversionista, ya que representa el rendimiento de los ingresos sobre los egresos anuales.

Cuadro 132
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Tasa interna de retorno (TIR)
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29.8081% TIR	TIR
0	278,827	(278,827)	1.0000000	(278,827)
1		95,780	0.7703679	73,786
2		107,510	0.5934668	63,804
3		119,827	0.4571878	54,783
4		132,758	0.3522028	46,758
5		146,305	0.2713257	39,696
	278,827	323,353		-

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

Con los cálculos del cuadro anterior se establece que la tasa de retorno es de 29.81%; es decir que la inversión devolverá Q0.30 por cada quetzal que se invierta.

- **Período de recuperación de la inversión**

Herramienta que mide la liquidez del proyecto como el riesgo relativo, pues permite anticipar eventos a corto plazo.

A continuación se presenta el cuadro en el que se determina el tiempo estimado para recuperar la inversión inicial del proyecto.

Cuadro 133
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyecto: Producción de macetas de barro
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos actualizados		324,000	283,500	248,063	217,054	189,923
Egresos actualizados		244,183	208,840	178,718	153,031	131,126
(-) Inversión inicial	(278,827)					
Flujo neto de efectivo	(278,827)	79,817	74,660	69,345	64,023	58,797
Amortización de la inversión inicial		(199,010)	(124,350)	(55,005)	9,018	67,815

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

El cuadro anterior muestra que el período de recuperación de la inversión inicial será de tres años un mese y cinco días.

9.3.8.6 Impacto social

La ejecución del proyecto de macetas de barro, tendrá un efecto positivo para la población de Zaragoza, en vista que provocará un incremento económico y social, beneficiando de manera directa a sus pobladores y asociados, pues favorecerá a 20 familias, las cuales estarán relacionadas con el proceso productivo a través de sus aportaciones económicas, asimismo generará 30 empleos; en consecuencia los torneros mejorarán sus ingresos, producción y capacitación de mano de obra.

Con este proyecto se promoverá también una nueva alternativa de producción, la cual apoyará directa y de forma efectiva al desarrollo sostenible de la comunidad.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación documental y de campo, se comprueba que la situación socioeconómica, potencialidades productivas y propuestas de inversión en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, en el año 2009 ha mejorado en comparación con los años 1994 y 2002. Las conclusiones provenientes del estudio y análisis de las condiciones del Municipio son las siguientes:

1. Los resultados en el análisis de la división política indican que el municipio de Zaragoza ha sufrido cambios importantes al año 2009 con relación al Censo de Población del 2002, debido a que la Municipalidad decidió convertir algunos caseríos y comunidades en aldeas. Se estableció según la investigación de campo, que actualmente existen 13 centros poblados, que corresponden a una villa y a 12 aldeas; a diferencia del año 2002 que había 20 centros poblados constituidos por una villa, cinco aldeas, un cantón, 11 caseríos, una comunidad y una colonia. Es preciso destacar que no existen registros de estos cambios en la Municipalidad, no se tiene evidencia de las notificaciones que se tuvieron que efectuar al Instituto Nacional de Estadística –INE- y al Instituto Geográfico Nacional.
2. Los recursos naturales del Municipio muestran un moderado deterioro, por la deficiente administración, explotación y falta de programas de conservación adecuados. Los ríos están contaminados principalmente el río Agua Dulce y El Tesoro, que presentan un notable descuido, debido a que se ha dejado que las aguas servidas invadan sus corrientes. Se puede observar que la masa boscosa se ha reducido a causa de la deforestación y la práctica de rozas que se realizan en algunos lugares como la Montaña del Socorro y un sector de la aldea Joya Grande.

3. El municipio de Zaragoza es una población moderadamente pobre, según la Secretaria General de Planificación de la Presidencia – SEGEPLAN-; en el año 2002 presentaba un índice de pobreza general del 55.2%, que indica que sus ingresos no alcanzan para cubrir sus necesidades básicas relacionadas con alimentación, educación, vestido y salud. Esta condición incluye un índice de pobreza extrema de 10.8%, que se refleja en factores como desnutrición infantil, baja producción y carencia de servicios básicos.
4. La educación en el municipio de Zaragoza no ha mejorado y se comprueba al verificar que no se ha incrementado el porcentaje de estudiantes atendidos por el sistema educativo en el año 2009 en forma comparativa con los años 2002 y 1994. En el 2009, aunque la población escolar aumentó, solo se atendió el 59% de las personas en edad escolar, en el 2002 se cubrió el 80% y en 1994 se atendió el 77%; asimismo, en el año 2009 el nivel educativo de preprimaria muestra un déficit del 86% y el nivel básico del 75%; esto indica que no se han efectuado los esfuerzos suficientes para que la educación pueda mejorar.
5. El Municipio cuenta con adecuada infraestructura de centro, puestos y unidades de salud, enfocada a la atención primaria de los servicios, que atienden por lo general enfermedades respiratorias en 45%, virales en 23%, gastrointestinales en 17% y otras enfermedades en 5%. Pero los puestos y unidades de salud no disponen del equipo hospitalario y recurso humano suficiente para atender a los pacientes, reducir y mitigar el problema de salud de los habitantes.
6. La población cuenta con servicios básicos poco satisfactorios, que deben ser objeto de mejoramiento en el corto plazo. El servicio de agua que posee es entubada no potable, que proviene de nacimientos y pozos mecánicos, con

una cobertura del 91%. Conforme los datos de DEOCSA, 4,942 hogares tienen energía eléctrica en sus casas, que corresponde al 100% de la población. El área urbana del Municipio cuenta con drenajes, la carencia de este servicio en el área rural provoca enfermedades y epidemias. No se tiene servicio de alcantarillado, situación que expone a los habitantes a problemas de salud y deterioro del medio ambiente. Las aguas negras no reciben un tratamiento adecuado y desembocan en los ríos Blanco y Pachoj. En relación con la recolección de basura, el área urbana se utiliza un servicio privado pero en el área rural no se le da un tratamiento apropiado a los desechos y puede provocar enfermedades a los habitantes.

7. Se pudo observar que en el Municipio existen requerimientos de inversión social y productiva que no han sido atendidos por la Municipalidad; el área urbana se encuentra en mejores condiciones que las aldeas. Donde se observa la falta de mejoramiento es en las aldeas Las Lomas, Las Colmenas y Mancheren. El adoquinamiento de calles, construcción o remodelación de escuelas y puestos de salud, así como en la de construcción de drenajes y sistema de tratamiento de agua, son las principales necesidades de la población.
8. La situación de la municipalidad de Zaragoza, ha sufrido cambios en el funcionamiento de la misma, actualmente la administración se ve afectada por la falta de un Plan Operativo Anual integrado, que sirva de guía para el logro de los objetivos. El área financiera utiliza un nuevo sistema denominado –SIAF-, que facilita el registro y control financiero, asimismo las fuentes de financiamiento han aumentado, pero no en función de los gastos y no se logra cubrir los requerimientos de inversión solicitados por la población. La recaudación interna no ha tenido un cambio significativo y ha provocado la dependencia de la Municipalidad en los recursos provenientes del gobierno central.

9. La producción agrícola del Municipio es la principal actividad económica de la población, que se realiza con un nivel tecnológico tradicional y bajo y no permite una intensificación de la producción que promueva el desarrollo de los productores y de la población.
10. La explotación pecuaria se da en menor escala, representa el cuarto lugar del total de las actividades productivas, con 3% de participación en la economía del Municipio; las personas que se dedican a esta actividad carecen de asistencia técnica y financiamiento por falta de garantías crediticias, además los costos y la rentabilidad se establecen en forma empírica y no permite incrementar la productividad de forma sostenida.
11. La producción artesanal es la segunda más importante del Municipio con el 39% de participación, pero necesita superar los problemas de: falta de capacitación técnica, utilización inadecuada de los canales de comercialización, acceso limitado al financiamiento, bajos niveles de tecnología y precios altos en los insumos.
12. Las actividades de comercio y servicios en Zaragoza se encuentran en constante aumento, pero se concentran en la Cabecera Municipal. Esto provoca que los pobladores de las diferentes comunidades tengan que recorrer grandes distancias para utilizar los servicios y adquirir los productos de consumo que requieren.
13. La actividad maderera es la única industria que se explota en el municipio de Zaragoza, se dedica a la transformación directa de trozas a tablas de madera utilizadas para la construcción y la fabricación de muebles; se estableció que es rentable para sus productores, opera con los requerimientos legales que regulan este tipo de producción y aporta beneficios a la comunidad con la generación empleo para sus habitantes.

14. El calentamiento global, la falta de interés por parte de las autoridades locales y el gobierno central y la falta de organización de la población, son las razones principales por las cuales los riesgos a los que está expuesto el Municipio, han empeorado al 2009 en comparación con los años 1994 y 2002.
15. En el Municipio se han identificado diversas potencialidades productivas, en las actividades: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, turismo y forestal; que pueden generar empleo y mejorar las condiciones de vida de los habitantes, sin embargo, por falta de recursos económicos para invertir, desconocimiento de técnicas adecuadas y la poca organización de la comunidad no han sido aprovechadas, aún cuando cuentan con las características adecuadas para que se desarrollen.
16. Los proyectos de producción de zanahoria, producción de miel de abeja y producción de macetas de barro, son productos potenciales que pueden aportar beneficios a la comunidad, debido a que el Municipio presenta las condiciones climáticas, mano de obra y disponibilidad de materias primas para su implementación que contribuirá a aumentar el desarrollo económico y social de la población, mediante el fortalecimiento de la cooperación, esfuerzo común y ayuda mutua.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones determinadas en la investigación, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que la Oficina Municipal de Planificación –OMP- actualice y registre los cambios que se han experimentado en los centros poblados, con la finalidad de tener información real y actual de la división política; y que las autoridades municipales unifiquen criterios para establecer la situación política del Municipio, para que se tenga información exacta acerca del lugar.
2. Que las autoridades municipales y los Consejos Comunitarios de Desarrollo unifiquen esfuerzos y busquen el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para desarrollar y ejecutar programas de protección y conservación del medio ambiente, que incluyan acciones para reforestar y evitar la práctica de las rozas mal controladas en las áreas en donde sus bosques han sido devastados como la Montaña El Socorro y sectores de la aldea Joya Grande, proteger y regenerar los ríos cuyos causes están contaminados como Agua Dulce y El Tesoro y la conservación de la flora y fauna silvestre.
3. Que la Municipalidad en coordinación con el gobierno central desarrolle e implemente proyectos sociales, que tengan como propósito ampliar la cobertura y calidad de la educación, salud, seguridad alimentaria y servicios básicos, con la finalidad de combatir y eliminar radicalmente la pobreza del Municipio.
4. Que las autoridades municipales en unión con los vecinos requieran del Ministerio de Educación que les asignen los recursos para aumentar los

centros educativos y se nombre a mayor número de maestros para reducir el déficit educativo de la población de Zaragoza.

5. Que la municipalidad de Zaragoza solicite al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, suministre el equipo hospitalario necesario y asigne el personal médico y de enfermería para que pueda cumplir con el objetivo de aumentar la cobertura de los servicios y mejorar la salud de los habitantes.
6. Que la municipalidad de Zaragoza prepare y ejecute un plan de mejoramiento de los servicios básicos que incluya la puesta en marcha de una planta para el tratamiento del agua que consumen los habitantes, aumentar la cobertura de drenajes para todos los centros poblados, implementar un sistema de alcantarillado para conducir tanto las aguas negras como pluviales y establecer lugares adecuados para el depósito de los desechos sólidos.
7. Que las autoridades municipales, conjuntamente con el gobierno central, formulen y ejecuten proyectos para mejorar y ampliar las escuelas y puestos de salud, la infraestructura de servicios básicos y adoquinamiento de calles; que asignen su correspondiente financiamiento, que ayuden a aumentar el bienestar de la población tanto en el área urbana como en el área rural, e en las aldeas que se encuentran en notable atraso.
8. Que la Municipalidad de Zaragoza realice el Plan Operativo Anual de manera integrada, para tener un documento que sirva de guía para efectuar correctamente la administración municipal; asimismo verificar y controlar su correcta implementación; así como modificar el plan de arbitrios municipales, que le permitan obtener mayores ingresos propios.

Establecer un plan de inversión que le oriente a formular los presupuestos de acuerdo con los requerimientos de mayor importancia para la población y establecer los mecanismos que ayuden a disminuir la morosidad que existe en el cobro de los servicios públicos.

9. Que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, proveedores de insumos, brinden a los productores agrícolas capacitaciones para maximizar y diversificar la producción agrícola que permita el desarrollo económico de la población.
10. Que a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, el Ministerio de Economía y Comercio Exterior, organizaciones no gubernamentales, cooperativas y asociaciones; se impulsen actividades que tengan como finalidad otorgar capacitación técnica y contable, así como financiamiento a través de los programas de micro, pequeña y mediana empresa, para diversificar la producción pecuaria local y generar nuevas fuentes de empleo e ingreso para los hogares y la economía del Municipio.
11. Que los pequeños artesanos se organicen en comités productivos y gestionen ante el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- cursos de capacitación para tecnificar la producción, para que de esta forma, mejoren el nivel de tecnología y comercialización en la distribución en los productos y, que a través de una mejor organización, puedan optar a la obtención de créditos bancarios en beneficio del sector productivo artesanal.
12. Que los habitantes del Municipio con la ayuda del Ministerio de Economía, a través de la unidad encargada de promover la micro, pequeña y

mediana empresa; impulsen la descentralización y desconcentración de unidades económicas de la actividad de comercio y servicios para lograr que los hogares del área rural puedan adquirir en su localidad los productos de consumo que necesiten.

13. Que los empresarios del Municipio se organicen, a efecto de obtener capacitación y orientación sobre la industria maderera, que permita invertir en esta actividad a través de la utilización de fuentes de financiamiento internas o externas, para generar beneficio propio y oportunidades empleo para la población de la región.
14. Que el gobierno central asigne recursos para que sean implementados a través de las autoridades municipales planes de prevención de desastres y programas de capacitación sobre temas relacionados con las amenazas, riesgos y vulnerabilidades que afectan al Municipio, para que la población pueda estar preparada para atender y solucionar esta clase de emergencias.
15. Que los productores se organicen y soliciten el apoyo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, del Ministerio de Economía y Comercio Exterior, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala y del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para adquirir conocimientos sobre el empleo de técnicas adecuadas y los recursos financieros necesarios, para emprender nuevos negocios y aprovechar las potencialidades productivas de los sectores agrícola, pecuario, artesanal, turístico y forestal del Municipio.

16. Que los productores del Municipio diversifiquen sus productos y desarrollen proyectos con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, el Ministerio de Economía y el financiamiento de Organismos Internacionales para explotar la producción de zanahoria, de miel de abeja y de macetas de barro, con el propósito de propiciar una nueva oportunidad para generar ingresos y apertura de nuevos mercados.

Anexos

ANEXO 1

BOLETA DE ENCUESTA
PROYECTO: ELABORACIÓN DE MACETAS DE BARRO
CIUDAD CAPITAL Y MUNICIPIO DE ZARAGOZA

Objetivo: Recopilar información que permita establecer cuantas macetas de barro están dispuestos a comprar al año los habitantes de la Ciudad Capital y del municipio de Zaragoza.

1. ¿A usted le gusta comprar macetas?

a. Si

☐

b. No

☐

2. ¿De que material le gustan las macetas?

Barro _____ plásticas _____ otros materiales _____

3. ¿Por qué prefiere ese material?

Estilo y diseño _____ durabilidad _____ precio _____

4. ¿Cuántas unidades de Macetas de Barro compra al año?

Ninguna

☐

1

☐

2

☐

3

☐

Más de 3

☐

5. ¿Qué tamaños de macetas de barro le gusta comprar más?

Pequeña _____ Mediana _____ Grande _____

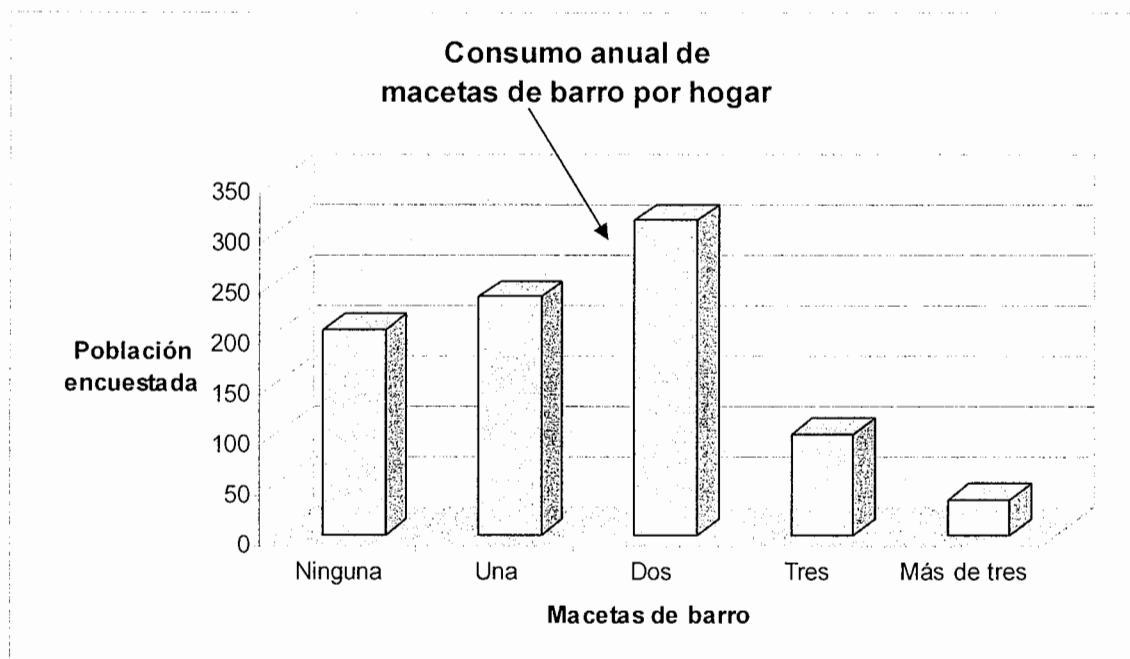
ANEXO 2

Muestra para calcular el consumo per cápita por hogar:

A través de una encuesta destinada para estimar la cantidad promedio de consumo anual de las macetas de barro, tomando como base el mercado meta de Ciudad Capital y el municipio de Zaragoza, con base al censo nacional de los años 1994 y 2002; para lo cual se utilizará un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se presentan los resultados a continuación:

Municipio	Población Censo INE 1994	Población Censo INE 2002	Total de Hogares Estimados al 2009	Tamaño de la muestra
Ciudad Capital	823,301	942,348	485,076	462
Zaragoza	12,467	17,908	4,917	426

La encuesta realizada durante el mes de Junio de 2010, a 485,076 hogares de la Ciudad Capital y 4,917 en el municipio de Zaragoza dando un total de 888 encuestas revela que la demanda del consumo per cápita por hogar que está dispuesto a comprar al año es de dos macetas de barro.



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Segunda Edición. Praxis / División Editorial, Guatemala, 2002. 150 pp.

ASEBHI, RABASA / GARCÍA, MARÍA. Diccionario de marketing. Editorial Océano. Madrid, 1998. 234 pp.

BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de Proyectos. 4ª. Edición, McGraw Hill, México, 2001. 352 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto 12-2002. 48 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. 14 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto número 82-78. 12 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo, Decreto 2-2003. 5 pp.

HERNÁNDEZ LÓPEZ, ELDER HAMILTON. "Estudio Comparativo de Tecnología Convencional y Orgánica en la Producción de Arveja China". Instituto de Investigaciones Agronómicas, Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2001. 172 pp.

HERNÁNDEZ SINCAL, FELIPE. HERNÁNDEZ PRADOS, CARLOS HUMBERTO. DÍAZ ORTEGA, VÍCTOR MANUEL. Curso de Finanzas III, Guatemala, 2009. Documento de apoyo a la docencia. 119 pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala, 1959. 821 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979, 455 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario 1979. Dirección Nacional de Estadística. Volumen II. Guatemala, 425 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Discos Compactos. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Tomo I, II, III, IV; V Dirección Nacional de Estadística. Guatemala.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994, 340 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 356 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Proyecciones de Población, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 126 pp.

MALDONADO FUENTES, DORIAN. Rentabilidad de las Actividades Productivas, documento de apoyo, seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. 32 pp.

MÉNDEZ, RICARDO. Geografía Económica, La Lógica Espacial del Capitalismo Global. Editorial Ariel, S.A. Primera edición. 1997. 384 pp.

MÉNDEZ F, MARCO SAÚL. Costos Pecuarios, documentos de apoyo, seminario específico de Auditoría, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. 15 pp.

MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Editorial ICA. Costa Rica, 1995. 384 pp.

MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Encarta (CD-ROM) Edición 2007. Biblioteca de consulta Microsoft. Versión digital.

MONOGRAFÍAS.COM, S.A. Comercialización (en línea). Argentina. 1987.

MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA). MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS APÍCOLAS: Producción De Miel. Primera edición, Año 2006. 142 pp.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Guatemala: ¿Una Economía al Servicio del Desarrollo Humano? Guatemala, septiembre 2008. www.desarrollohumano.org.gt. Volumen I. 562 pp.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO.
Guatemala: ¿Una Economía al Servicio del Desarrollo Humano? Guatemala,
septiembre 2008. www.desarrollohumano.org.gt. Volumen II. 208 pp.

SEGURA GALINDO, LUIS ARTURO. Evaluación de 19 híbridos de maíz blanco
(Zea Mays) procedentes de diferentes localidades de Latinoamérica. Facultad de
Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto, 2008. 56 pp.

UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL, Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.
Monografía del Municipio de Zaragoza. Edición digital. Guatemala, 2008. 40 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Apuntes para el curso
Recursos Económicos de Centro América. Editorial Universitaria. Primera
Edición. 114 pp.

WIKIMEDIA FOUNDATION, INC., www.wikipedia.org/wiki/mercado, modificación
del 31 de enero 2008.