

**MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2014

2014

(c)

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

COLOMBA – VOLUMEN 1

2-74-50-C-2012

Impreso en Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE COLOMBA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por

REBECA AZUCENA ACEVEDO MANRIQUE
WERNER NILSON RODAS CALEL
LEHIN LEONEL MÉNDEZ VÁSQUEZ
BENJAMÍN JICHÁ GUERRA
DUGLAS GEOVANNI CALITO MAYORGA
JESUS GEOVANNI CASTRO CASTRO
ROMEO ESTUARDO AGUILAR MORALES
ALEJANDRA ISABEL SOSA MÁRQUEZ
LESLIE AMARILIS ZELAYA VÁSQUEZ
ROLANDO ISRAEL CAMEL ZAPET
EVELYN JUANITA FLORES ALMENGOR
previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

KENIA ALONDRA BATRES VÁSQUEZ
CARLOS ANTONIO LÓPEZ HERNÁNDEZ
OSCAR ALFREDO LIMA BARRIOS
STEPHANY SARAI MINERA GÁLVEZ
EDDY VINICIO TORRES ARREAGA
EPIFANIA AMARILIS ENRÍQUEZ SALAZAR
EVELYN LORENA POLANCO ORDÓÑEZ
ELEAZAR NOE DÍAZ FUENTES
previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero 2014

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel Girón Barahona
Directora de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



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 11 de marzo de 2014, según Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.3 del Acta 4-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: REBECA AZUCENA ACEVEDO MANRIQUE, WERNER NILSON RODAS CALEL, LEHIN LEONEL MENDEZ VÁSQUEZ, BENJAMIN JICHÁ GUERRA, DOUGLAS GEOVANNI CALITO MAYORGA, JESUS GEOVANNI CASTRO CASTRO, ROMEO ESTUARDO AGUILAR MORALES, ALEJANDRA ISABEL SOSA MÁRQUEZ, LESLIE AMARILIS ZELAYA VÁSQUEZ, ROLANDO ISRAEL CAMEL ZAPET, EVELYN JUANITA FLORES ALMENGOR, KENIA ALONDRA BATRES VÁSQUEZ, CARLOS ANTONIO LÓPEZ HERNÁNDEZ, OSCAR ALFREDO LIMA BARRIOS, STEPHANY SARAI MINERA GÁLVEZ, EDDY VINICIO TORRES ARREAGA, EPIFANIA AMARILIS ENRÍQUEZ SALAZAR, EVELYN LORENA POLANCO ORDÓÑEZ Y ELEZAR NOE DÍAZ FUENTES.

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 un día del mes de abril de dos mil catorce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO



Lic. José Rolando Sepúlveda Morales
DECANO

Smp.



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4	Localización y extensión	10
1.1.5	Clima	13
1.1.5.1	Humedad	13
1.1.5.2	Lluvias	15
1.1.5.3	Temperatura	17
1.1.5.4	Viento	19
1.1.6	Orografía	21
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	24
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	26
1.2.1	División política	26
1.2.2	División administrativa	33
1.2.2.1	Concejo municipal	36
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	37
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo-COMUDE-	40
1.3	RECURSOS NATURALES	40
1.3.1	Hídricos	41
1.3.1.1	Ríos	42
1.3.1.2	Riachuelos	56
1.3.2	Bosques	57
1.3.3	Suelos	60
1.3.3.1	Tipos de suelos	61
1.3.3.2	Uso de suelos	64
1.3.4	Fauna	68
1.3.5	Flora	68
1.3.6	Minas y canteras	69
1.4	POBLACIÓN	70
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	70
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	72
1.4.3	Densidad poblacional	75
1.4.4	Población Económicamente Activa -PEA-	76
1.4.4.1	Sexo	76

1.4.4.2	Área geográfica	77
1.4.5	Migración	78
1.4.5.1	Inmigración	79
1.4.5.2	Emigración	79
1.4.6	Vivienda	80
1.4.6.1	Tipo de vivienda	80
1.4.6.2	Tenencia de la vivienda	83
1.4.7	Niveles de ingreso	84
1.4.8	Pobreza	85
1.4.8.1	Extrema	86
1.4.8.2	No extrema	87
1.4.9	Desnutrición	88
1.4.10	Empleo	90
1.4.11	Subempleo	91
1.4.12	Desempleo	91
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	92
1.5.1	Tenencia de la tierra	92
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	94
1.5.3	Concentración de la tierra	96
1.5.3.1	Coeficiente de Gini	98
1.5.3.2	Curva de Lorenz	99
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	101
1.6.1	Educación	101
1.6.2	Salud	107
1.6.3	Agua	114
1.6.4	Energía eléctrica	116
1.6.4.1	Alumbrado público	116
1.6.4.2	Energía domiciliar	116
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	117
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	118
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	118
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	118
1.6.9	Letrinización	118
1.6.10	Cementerio	119
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	119
1.7.1	Unidades de mini-riegos	120
1.7.2	Centros de acopio	120
1.7.3	Mercados	120
1.7.4	Vías de acceso	121
1.7.4.1	Terrestres	121
1.7.4.2	Aéreas	127
1.7.5	Puentes	130
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	130
1.7.7	Telecomunicaciones	131

1.7.8	Transporte	131
1.7.9	Rastros	132
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	132
1.8.1	Organizaciones sociales	133
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-	133
1.8.1.2	Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-	137
1.8.1.3	Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-	137
1.8.1.4	Comités	138
1.8.2	Organizaciones productivas	138
1.8.2.1	Cooperativas	139
1.8.2.2	Comités productivos	139
1.8.2.3	Asociaciones agrícolas	139
1.9	ENTIDADES DE APOYO	139
1.9.1	Instituciones estatales	139
1.9.1.1	Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-	140
1.9.1.2	Centro de salud	141
1.9.1.3	Subestación de Policía Nacional Civil -PNC-	141
1.9.1.4	Juzgado de Paz	142
1.9.1.5	Agencia de Superintendencia de Administración Tributaria - SAT-	142
1.9.1.6	Delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE-	143
1.9.1.7	Fiscalía de Ministerio Público -MP-	143
1.9.1.8	Sede de Registro Nacional de Personas -RENAP-	143
1.9.1.9	Supervisión Educativa	144
1.9.2	Instituciones Municipales	144
1.9.2.1	Bomberos Municipales	144
1.9.3	Organizaciones No Gubernamentales -ONG-	144
1.9.4	Organizaciones privadas	145
1.9.4.1	Agencia de Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-	145
1.9.4.2	Agencia de Grupo Financiero G&T Continental	145
1.9.4.3	Anacafé	146
1.9.5	Instituciones internacionales	146
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	146
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	153
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	153
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	155
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	156
1.12.1	Administrativo	156
1.12.1.1	Planificación	157
1.12.1.2	Organización	158
1.12.1.3	Integración	159
1.12.1.4	Dirección	159

1.12.1.5	Control	160
1.12.2	Financiero	161
1.12.2.1	Presupuesto	162
1.12.2.2	Contabilidad integrada	172
1.12.2.3	Tesorería	173
1.12.2.4	Préstamos y donaciones	174
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	174
1.13.1	Flujo comercial	175
1.13.2	Flujo financiero	176
1.13.2.1	Remesas familiares	176
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	176
1.14.1	Agrícola	177
1.14.2	Pecuaria	178
1.14.3	Artesanal	179
1.14.4	Agroindustrial	180
1.14.5	Industrial	180
1.14.6	Comercio y servicios	181

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	183
2.1.1	Niveles tecnológicos	183
2.1.2	Extensión, superficie, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto	185
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	187
2.2.1	Costo directo de producción	187
2.2.2	Estado de resultados	192
2.2.3	Rentabilidad	196
2.2.3.1	Rentabilidad sobre ventas	196
2.2.3.2	Rentabilidad sobre costos	198
2.2.4	Financiamiento	201
2.3	COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA	207
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	208
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	212
2.3.3	Operaciones de comercialización	216
2.3.3.1	Canales de comercialización	216
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	219
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	222
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	223
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	226

**CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	228
3.1.1	Características tecnológicas	228
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	231
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	233
3.2.1	Costo directo de producción	233
3.2.2	Estado de resultados	250
3.2.3	Rentabilidad	254
3.2.4	Financiamiento	259
3.3	COMERCIALIZACIÓN	263
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	263
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización	265
3.3.3	Operación de comercialización	268
3.3.4	Márgenes de comercialización	269
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA	271
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	272
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	274

**CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y POR PRODUCTO	275
4.1.1	Características tecnológicas	276
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de actividad artesanal y producto	277
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	279
4.2.1	Costo directo de producción	279
4.2.2	Estado de resultados	289
4.2.3	Rentabilidad	293
4.2.4	Financiamiento	304
4.3	COMERCIALIZACIÓN	306
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	306
4.3.1.1	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de pan	306
4.3.1.2	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la sandalia	309
4.3.1.3	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de block	312
4.3.1.4	Mezcla de mercadotecnia aplicada a la carpintería	314
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	316
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de artesano	317
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	319

CAPÍTULO V
ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

5.1	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	320
5.1.1	Volumen y valor de la producción	321
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES	321
5.2.1	Costo directo de producción	321
5.2.2	Estado de resultados	323
5.2.3	Rentabilidad	325
5.2.4	Financiamiento	325
5.3	COMERCIALIZACIÓN	327
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	327
5.3.2	Canales de comercialización	328
5.3.3	Márgenes de comercialización	329
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	330
5.4.1	Estructura organizacional	330
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	332

CAPÍTULO VI
ACTIVIDAD INDUSTRIAL

6.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE INDUSTRIA Y POR PRODUCTO	333
6.1.1	Características tecnológicas	333
6.1.2	Volumen y valor de la producción, según el tamaño de empresa y producto	334
6.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES PORTAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	335
6.2.1	Estado de costo directo de producción	335
6.2.2	Estado de resultados	336
6.2.3	Rentabilidad	338
6.2.4	Financiamiento	340
6.3	COMERCIALIZACIÓN INDUSTRIAL	341
6.3.1	Mezcla de mercadotecnia	341
6.3.2	Canales de comercialización	343
6.3.3	Márgenes de comercialización	344
6.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	345
6.4.1	Estructura organizacional industria	346
6.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	346

CAPÍTULO VII
ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

7.1	COMERCIO	347
7.2	SERVICIOS	349
7.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	351

**CAPÍTULO VIII
ANÁLISIS DE RIESGOS**

8.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	352
8.2	NATURALES	352
8.3	SOCIONATURALES	353
8.4	ANTRÓPICOS	353
8.5	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	353
8.6	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	354
8.6.1	Ambientales - ecológicas	355
8.6.2	Físicas	355
8.6.3	Económicas	356
8.6.4	Sociales	356
8.6.5	Políticas	356
8.6.6	Educativas	357
8.6.7	Institucionales	357
8.7	MATRIZ DE VULNERABILIDADES	358
8.8	HISTORIAL DE DESASTRES	359
8.8.1	Área urbana	359
8.8.2	Área rural	360

**CAPÍTULO IX
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

9.1	POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS	361
9.1.1	Pepino	361
9.1.2	Rambután	362
9.1.3	Cebolla	363
9.1.4	Tomate	364
9.1.5	Cardamomo	365
9.1.6	Cacao	366
9.1.7	Jocote Corona	366
9.1.8	Lima	367
9.1.9	Limón	368
9.1.10	Mandarina	368
9.1.11	Naranja	369
9.1.12	Mango	370
9.1.13	Níspero	370
9.1.14	Papaya	371
9.1.15	Piña	372
9.1.16	Plátano	373
9.1.17	Sandía	373
9.1.18	Chile pimiento	374
9.1.19	Yuca	375
9.1.20	Zapote	375
9.1.21	Papa	376

9.1.22	Aguacate	377
9.2	POTENCIALIDADES PECUARIAS	378
9.2.1	Lombricompost	379
9.2.2	Crianza de cerdos	380
9.2.3	Engorde de pavos	380
9.2.4	Crianza de conejos	381
9.3	POTENCIALIDADES ARTESANALES	382
9.3.1	Alfarería	383
9.3.2	Bisutería	384
9.3.3	Talabartería	384
9.4	POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES	385
9.4.1	Café instantáneo	386
9.5	POTENCIALIDADES DE COMERCIO	386
9.5.1	Electrodomésticos	386
9.5.2	Restaurante de comida rápida	387
9.6	POTENCIALIDADES DE SERVICIOS	387
9.6.1	Oficinas contables	387
9.6.2	Agencias de seguridad	388
9.6.3	Spa	388
9.7	POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	389
9.7.1	Ecoturismo	389
9.7.2	Turismo cafetalero	389

CAPÍTULO X PROPUESTAS DE INVERSION

10.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO	390
10.1.1	Descripción del proyecto	390
10.1.2	Justificación	391
10.1.3	Objetivos	392
10.1.3.1	General	392
10.1.3.2	Específicos	392
10.1.4	Estudio de mercado	392
10.1.4.1	Identificación del producto	393
10.1.4.2	Oferta	395
10.1.4.3	Demanda	396
10.1.4.4	Precio	399
10.1.4.5	Comercialización	400
10.1.5	Estudio técnico	407
10.1.5.1	Localización	407
10.1.5.2	Tamaño	408
10.1.5.3	Programa de producción	408
10.1.5.4	Proceso productivo	409
10.1.5.5	Requerimientos técnicos	412
10.1.6	Estudio administrativo legal	413

10.1.6.1	Justificación	413
10.1.6.2	Objetivos	413
10.1.6.3	Tipo y denominación	414
10.1.6.4	Marco jurídico	415
10.1.6.5	Estructura de la organización	416
10.1.7	Estudio financiero	419
10.1.7.1	Inversión fija	420
10.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	421
10.1.7.3	Inversión total	423
10.1.7.4	Financiamiento	424
10.1.7.5	Estados financieros	425
10.1.8	Evaluación financiera (herramientas complejas)	437
10.1.8.1	Punto de equilibrio	437
10.1.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	440
10.1.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	440
10.1.8.4	Valor actual neto -VAN-	441
10.1.8.5	Relación beneficio costo -RBC-	441
10.1.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	442
10.1.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	444
10.1.9	Impacto social	444
10.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTAN	446
10.2.1	Descripción del proyecto	446
10.2.2	Justificación	446
10.2.3	Objetivos	447
10.2.3.1	General	447
10.2.3.2	Específicos	447
10.2.4	Estudio de mercado	447
10.2.4.1	Identificación del producto	448
10.2.4.2	Oferta	450
10.2.4.3	Demanda	451
10.2.4.4	Precio	454
10.2.4.5	Comercialización	454
10.2.5	Estudio técnico	460
10.2.5.1	Localización del proyecto	460
10.2.5.2	Tamaño	461
10.2.5.3	Programa de producción	461
10.2.5.4	Proceso productivo	462
10.2.5.5	Requerimientos técnicos	470
10.2.6	Estudio administrativo legal de la organización propuesta	471
10.2.6.1	Justificación	471
10.2.6.2	Objetivos	471
10.2.6.3	Tipo y denominación	472
10.2.6.4	Marco jurídico	473
10.2.6.5	Estructura de la organización	474

10.2.7	Estudio financiero	476
10.2.7.1	Inversión fija	478
10.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	479
10.2.7.3	Inversión total	482
10.2.7.4	Financiamiento	482
10.2.7.5	Estados financieros	483
10.2.8	Evaluación financiera (herramientas complejas)	493
10.2.8.1	Punto de equilibrio	493
10.2.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	496
10.2.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	497
10.2.8.4	Valor actual neto -VAN-	497
10.2.8.5	Relación beneficio costo -RBC-	497
10.2.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	498
10.2.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	499
10.2.9	Impacto social	500
10.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	501
10.3.1	Descripción del proyecto	501
10.3.2	Justificación	501
10.3.3	Objetivos	502
10.3.3.1	General	502
10.3.3.2	Específicos	502
10.3.4	Estudio de mercado	503
10.3.4.1	Identificación del producto	503
10.3.4.2	Oferta	507
10.3.4.3	Demanda	508
10.3.4.4	Precio	510
10.3.4.5	Comercialización	511
10.3.5	Estudio técnico	516
10.3.5.1	Localización	516
10.3.5.2	Tamaño	517
10.3.5.3	Programa de producción	517
10.3.5.4	Proceso productivo	518
10.3.5.5	Requerimientos técnicos	524
10.3.6	Estudio administrativo legal	525
10.3.6.1	Justificación	525
10.3.6.2	Objetivos	526
10.3.6.3	Tipo y denominación	526
10.3.6.4	Marco jurídico	527
10.3.6.5	Estructura de la organización	529
10.3.7	Estudio financiero	533
10.3.7.1	Inversión fija	533
10.3.7.2	Inversión de capital de trabajo	535
10.3.7.3	Inversión total	537
10.3.7.4	Financiamiento	537

10.3.7.5	Estados financieros	538
10.3.8	Evaluación financiera (herramientas complejas)	549
10.3.8.1	Punto de equilibrio	549
10.3.8.2	Flujo neto de fondos-FNF-	552
10.3.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	553
10.3.8.4	Valor actual neto -VAN-	553
10.3.8.5	Relación beneficio costo -RBC-	554
10.3.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	554
10.3.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	556
10.3.9	Impacto social	556
10.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE	558
10.4.1	Descripción del proyecto	558
10.4.2	Justificación	558
10.4.3	Objetivos	559
10.4.3.1	General	559
10.4.3.2	Específicos	559
10.4.4	Estudio de mercado	560
10.4.4.1	Identificación del producto	560
10.4.4.2	Oferta	562
10.4.4.3	Demanda	563
10.4.4.4	Precio	566
10.4.4.5	Comercialización	566
10.4.5	Estudio técnico	572
10.4.5.1	Localización	573
10.4.5.2	Tamaño	573
10.4.5.3	Programación de producción	574
10.4.5.4	Proceso productivo	574
10.4.5.5	Requerimientos técnicos	577
10.4.6	Estudio administrativo legal	579
10.4.6.1	Justificación	579
10.4.6.2	Objetivos	579
10.4.6.3	Tipo y denominación	580
10.4.6.4	Marco jurídico	580
10.4.6.5	Estructura de la organización	582
10.4.7	Estudio financiero	585
10.4.7.1	Inversión fija	585
10.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	587
10.4.7.3	Inversión total	589
10.4.7.4	Financiamiento	590
10.4.7.5	Estados financieros	592
10.4.8	Evaluación financiera (herramientas complejas)	604
10.4.8.1	Punto de equilibrio	604
10.4.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	607
10.4.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	607

10.4.8.4	Valor actual neto -VAN-	608
10.4.8.5	Relación beneficio costo -RBC-	608
10.4.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	609
10.4.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	611
10.4.9	Impacto social	612
10.5	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST	613
10.5.1	Descripción del proyecto	613
10.5.2	Justificación	614
10.5.3	Objetivos	615
10.5.3.1	General	615
10.5.3.2	Específicos	615
10.5.4	Estudio de mercado	616
10.5.4.1	Identificación del producto	616
10.5.4.2	Oferta	619
10.5.4.3	Demanda	619
10.5.4.4	Precio	621
10.5.4.5	Comercialización	622
10.5.5	Estudio técnico	625
10.5.5.1	Localización	625
10.5.5.2	Tamaño	626
10.5.5.3	Programa de producción	626
10.5.5.4	Proceso productivo	627
10.5.5.5	Requerimientos técnicos	628
10.5.6	Estudio administrativo legal	630
10.5.6.1	Justificación	630
10.5.6.2	Objetivos	630
10.5.6.3	Tipo y denominación	631
10.5.6.4	Marco jurídico	632
10.5.6.5	Estructura de la organización	633
10.5.7	Estudio financiero	636
10.5.7.1	Inversión fija	636
10.5.7.2	Inversión en capital de trabajo	638
10.5.7.3	Inversión total	640
10.5.7.4	Financiamiento	640
10.5.7.5	Estados financieros	641
10.5.8	Evaluación financiera (herramientas complejas)	653
10.5.8.1	Punto de equilibrio	653
10.5.8.2	Flujo neto de fondos -FNF-	655
10.5.8.3	Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-	656
10.5.8.4	Valor actual neto -VAN-	657
10.5.8.5	Relación Beneficio Costo -RBC-	657
10.5.8.6	Tasa interna de retorno -TIR-	658
10.5.8.7	Período de recuperación de la inversión -PRI-	660

10.5.9

Impacto social

661

CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango División Política Según Centros Poblados. Años 1994, 2002 y 2012	27
2	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Suelos y Clases de Terrenos. Año 2012.	62
3	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Total de Hogares por Centro Poblado. Años 1994, 2002 y 2012.	71
4	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Análisis de la Población. Años 1994, 2002 y 2012.	72
5	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Densidad Poblacional. Años 1994, 2002 y 2012.	75
6	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa por Sexo. Años 1994, 2002 y 2012.	77
7	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Población Económicamente Activa por Área. Años 1994, 2002 y 2012.	78
8	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Inmigración por Área. Año 2012.	79
9	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Emigración por Área. Año 2012.	80
10	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tipo de Vivienda. Años 1994, 2002 y 2012.	81
11	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Régimen de Propiedad de Vivienda. Año 2012.	83
12	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Rango de Ingreso Mensual por Familia. Año 2012.	84

13	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Porcentaje de Pobreza. Año 2002 - 2012	86
14	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Empleo. Año 2012.	90
15	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tenencia de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2012.	93
16	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Uso Actual de la Tierra por Manzana y Porcentaje. Años 1979, 2003 y 2012.	95
17	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Agraria. Años 1979, 2003 y 2012.	97
18	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Centros Educativos por Nivel y Área. Años 2010 y 2012.	102
19	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Inscripción de Alumnos por Sector y Área. Años 2010 y 2012.	103
20	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Cobertura por Niveles Educativos. Años 2010 y 2012.	104
21	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Deserción Educativa. Años 2010 y 2011.	105
22	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tasas de Repetición y Promoción. Años 2010 y 2011.	106
23	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Personal Docente. Año 2012.	107
24	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tipos y Hogares Atendidos en Salud. Año 2012.	108
25	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Recurso Humano, Centro de Salud. Año 2012.	109
26	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tasa de Natalidad. Años 2010, 2011 y 2012.	110

27	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Morbilidad. Año 2012.	111
28	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Causas de Mortalidad. Año 2012.	112
29	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Hogares por Tipo de Servicio de Agua. Años 1994, 2002 y 2012.	115
30	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Fuentes de Abastecimiento de Agua. Año 2012.	115
31	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Energía Eléctrica. Años 1994, 2002 y 2012.	116
32	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Drenajes. Años 1994, 2002 y 2012.	117
33	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Cobertura de Letrinización. Años 2002 y 2012.	119
34	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos Vigente. Años 2008 al 2012.	165
35	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Años 2008 al 2012.	168
36	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Resultado de Ejecución Ingresos vrs. Egresos. Años 2008 al 2012.	170
37	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Resumen de Actividades Productivas. Año 2012.	177
38	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Año 2012.	178
39	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Año 2012.	179

40	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Año 2012.	180
41	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango Volumen y Valor de la Producción Industrial. Año 2012.	181
42	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Estrato. Año 2012.	186
43	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	189
44	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y por Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	193
45	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Rentabilidad Sobre Ventas por Tamaño de Finca y por Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	197
46	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Rentabilidad Sobre Costos por Tamaño de Finca y por Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	199
47	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción Agrícola. Fuentes de Financiamiento Obtenido. Año 2012.	202
48	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción Agrícola. Por Tipo de Producto. Año 2012.	204
49	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Aplicación del Financiamiento de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Empresa. Año 2012.	206
50	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización de Café. Año 2012.	220
51	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización de Macadamia. Año 2012.	220

52	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización de Maíz. Año 2012.	221
53	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización de Frijol. Año 2012.	222
54	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo. Año 2012.	226
55	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Valor y Volumen de la Producción Pecuaria por Estrato. Año 2012.	232
56	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	234
57	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Movimiento de Existencias Engorde de Ganado Bovino. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	236
58	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Mantenimiento Engorde de Ganado Bovino. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	238
59	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Engorde de Ganado Bovino. Cálculo del CUAMPC. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	239
60	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Ventas Engorde de Ganado Bovino. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	239
61	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Movimiento de Existencias Ganado Esquilmo -Lechero-. Finca Familiar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	241
62	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Mantenimiento Ganado Esquilmo -Lechero-. Finca Familiar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	242

63	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Ganado Esquilmo -Lechero-. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	243
64	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Ventas Ganado Esquilmo -Lechero-. Finca Familiar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	244
65	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción Engorde de Pollos. Finca Familiar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	245
66	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Movimiento de Existencias Búfalos. Finca Multifamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	247
67	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Mantenimiento Crianza y Engorde de Búfalos. Finca Multifamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	248
68	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Crianza y Engorde de Búfalos. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	249
69	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Costo de Ventas Crianza y Engorde de Búfalos. Finca Multifamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	250
70	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	251
71	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados Engorde de Ganado Bovino. Finca Subfamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	252
72	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados. Finca Familiar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	253
73	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados Crianza y Engorde de Búfalos. Finca Multifamiliar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	254

74	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Rentabilidad Sobre Ventas. Por Tamaño de Finca y por Producto. Año 2012.	255
75	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Rentabilidad Sobre Costos. Por Tamaño de Finca y por Producto. Año 2012.	257
76	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de Actividades Pecuarias. Por Tamaño de Finca. Año 2012.	260
77	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Aplicación de Financiamiento de Actividades Pecuarias. Por Tamaño de Finca. Año 2012.	262
78	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Producción de Huevos, Producción de Pez Tilapia, Engorde de Ganado Bovino, Crianza y Engorde de Búfalos, Ganado Esquilmo y Engorde de Pollos . Producción Pecuaria. Año 2012.	270
79	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Generación de Empleo. Año 2012.	274
80	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Artesano y Producto. Año 2012.	278
81	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción Artesanal. Estado de Costo Directo de Producción Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	280
82	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producción Artesanal. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	290
83	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción Artesanal. Fuentes de Financiamiento. Año 2012.	304

84	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Aplicación del Financiamiento de la Producción Artesanal. Por Tamaño de Empresa. Año 2012.	305
85	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Pan Francés y Dulce. Año 2012.	309
86	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización, Sandalias. Año 2012.	312
87	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Pequeño y Mediano Artesano. Generación de Empleo por Producto Diario por Actividad Artesanal. Año 2012.	319
88	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción. Beneficiado de Café. Del 1 de enero al 31 de diciembre 2012.	322
89	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Resultados Producción de Beneficiado de Café. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	324
90	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Financiamiento de la Producción de Beneficiado de Café. Fuentes de Financiamiento. Año 2012.	326
91	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Aplicación del Financiamiento de la Producción de Beneficiado de Café. Año 2012.	326
92	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Actividad Agroindustrial. Año 2012.	329
93	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Purificadora de Agua - Pequeña Industria. Volumen y Valor de la Producción. Año 2012.	334
94	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estado de Costo Directo de Producción. Purificadora de Agua. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	335

95	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Purificadora de Agua. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	337
96	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Purificadora de Agua. Fuentes de Financiamiento. Año 2012.	340
97	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Purificadora de Agua. Aplicación de Financiamiento de la Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	341
98	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Márgenes de Comercialización. Actividad Industrial -Agua en Bolsa-. Año 2012.	345
99	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Comercios. Año 2012.	347
100	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Servicios. Año 2012.	349
101	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Pepino. Años 2008-2017.	396
102	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino. Años 2008 - 2017.	397
103	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino. Años 2008 - 2017	398
104	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino. Años 2008 - 2017.	399
105	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	406
106	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Programa de Producción. Período 2013-2017.	409

107	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	412
108	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Inversión Fija. Año 2012.	420
109	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012.	422
110	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Amortización de Préstamo.	425
111	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Costo Directo de Producción Primer Año. Año 2012.	426
112	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Costo Directo de Producción Proyectado a Cinco Años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	427
113	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Presupuesto de Ventas. Año 2012.	428
114	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	429
115	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estado de Resultados Proyectado a Cinco Años. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	430
116	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de 2012.	432

117	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Presupuesto de Caja a Cinco Años. Al 31 de diciembre de cada año.	433
118	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de 2012.	434
119	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Estado de Situación Financiera a Cinco Años. Al 31 de diciembre de cada año.	436
120	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Flujo Neto de Fondos -FNF-.	440
121	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Valor Actual Neto -VAN-.	441
122	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Relación Beneficio Costo -RBC-.	442
123	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de pepino. Tasa Interna De Retorno -TIR-.	443
124	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.	444
125	República de Guatemala. Oferta Total Histórica y Proyectada de Rambután. Período 2008 - 2017.	450
126	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rambután. Período 2008 - 2017.	452
127	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rambután. Período 2008 - 2017.	453
128	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rambután. Período 2008 - 2017.	454

129	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	459
130	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Programa de Producción. Año 2012.	461
131	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	470
132	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Etapa Pre operativa (Plantación en Formación). Año 2012.	477
133	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión Fija. Año 2012.	479
134	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012.	480
135	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Plan de Amortización del Préstamo. Año 2012.	483
136	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012.	484
137	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	485
138	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Presupuesto de Ventas. Año 2012.	486

139	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Resultados. Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2012.	487
140	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado Resultados Projectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	488
141	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Presupuesto de Caja Primer Año. Al 31 de diciembre de 2012.	489
142	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Presupuesto de Caja Projectado. Al 31 de diciembre de cada año.	490
143	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Situación Financiera Projectada. Al 31 de diciembre de 2012.	491
144	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estado de Situación Financiera Projectada. Al 31 de diciembre de cada año.	492
145	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Años 2012-2016.	496
146	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Valor Actual Neto -VAN-. Años 2012.	497
147	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Relación Beneficio Costo -RBC-. Años 2012.	498
148	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Tasa Interna de Retorno -TIR-. Año 2012.	499
149	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. Año 2012.	500

150	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla. Período 2008 - 2017.	507
151	República de Guatemala. Demanda Histórica y Proyectada de Cebolla. Período 2008 - 2017.	508
152	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla. Período 2008-2017.	509
153	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla. Período 2008-2017.	510
154	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	515
155	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Programa de Producción. Período 2012-2016.	517
156	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Recursos Materiales. Año 2012.	524
157	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión Fija. Año 2012.	534
158	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012.	535
159	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Amortización del Préstamo.	538
160	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Costo Directo de Producción Primer Año. Año 2012.	539
161	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	540

162	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Presupuesto de Venta. Período 2012-2016.	541
163	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Resultados Primer Año. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	542
164	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	543
165	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de 2012.	545
166	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Presupuesto de Caja Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	546
167	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Situación Financiera Primer Año. Al 31 de diciembre de 2012.	547
168	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	548
169	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Años 2012 - 2016.	552
170	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Valor Actual Neto -VAN-. Años 2012 - 2016.	553
171	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Relación Beneficio Costo -RBC-. Años 2012 - 2016.	554
172	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Tasa Interna de Retorno -TIR-. Años 2012 - 2016.	555

173	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-. Años 2012 - 2016.	556
174	República de Guatemala. Oferta Histórica y Proyectada de Tomate. Período 2007 - 2017.	562
175	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate. Período 2007 - 2017.	563
176	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate. Período 2007 - 2017.	565
177	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate. Período 2007 - 2017.	566
178	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Márgenes de Comercialización. Año 2012.	572
179	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Programación de Producción Proyectada. Período 2012-2016.	574
180	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión Fija. Año 2012.	586
181	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión en Capital de Trabajo. Año 2012.	587
182	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Inversión Total. Año 2012.	589
183	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Fuentes de Financiamiento. Año 2013.	590
184	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Plan de Amortización del Préstamo.	591

185	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Costo Directo de Producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	592
186	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	594
187	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Presupuesto de Ventas Proyectado. Período: 2012-2016.	595
188	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	596
189	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	597
190	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de 2012.	599
191	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año.	600
192	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Situación Financiera. Al 31 de diciembre de 2012.	601
193	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	602
194	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Flujo Neto de Fondos -FNF-.	607
195	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Valor Actual Neto -VAN-.	608

196	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Relación Beneficio Costo -RBC-.	609
197	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Tasa Interna de Retorno -TIR-.	610
198	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Período de Recuperación de la Inversión -PRI-.	611
199	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Abono Orgánico Lombricompost. Período: 2008-2017.	620
200	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Abono Orgánico de Lombricompost. Período: 2008-2017.	621
201	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Programa de Producción. Período: 2013-2017.	626
202	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Inversión Fija. Año 2012.	637
203	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Inversión en Capital de Trabajo. Primera Cosecha. Año 2012.	639
204	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Amortización de Préstamo. Años 2012-2016.	641
205	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Costo Directo de Producción Primer Año. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	642

206	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	643
207	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Presupuesto de Ventas. Período 2012-2016.	644
208	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Estado de Resultados Primer Año. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	645
209	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	647
210	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Presupuesto de Caja Primer Año. Al 31 de diciembre de 2012.	649
211	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Presupuesto de Caja Proyectado a Cinco Años. Al 31 de diciembre de cada año.	650
212	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Estado de Situación Financiera Primer Año. Al 31 de diciembre de 2012.	651
213	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año.	652
214	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Flujo Neto de Fondos -FNF-. Período: 2013-2017.	656

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	República de Guatemala. Indicadores Socioeconómicos. Años 1994, 2002, 2006, 2011 y Proyecciones 2012	3
2	Departamento de Quetzaltenango. Indicadores Socioeconómicos. Años 1994, 2002, 2006, 2011 y Proyecciones 2012	6
3	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados Según Categoría. Años 1994, 2002 y 2012.	29
4	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados con Alcaldes Auxiliares. Año 2012.	38
5	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados sin Alcaldes Auxiliares. Año 2012.	39
6	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Condiciones y Distancia de las Vías de Acceso hacia los Centros Poblados. Año 2012.	123
7	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Consejo Comunitario de Desarrollo. Año 2012.	134
8	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Centros Poblados sin COCODE. Año 2012.	136
9	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año 2012.	147
10	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2012.	154
11	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año 2012.	155
12	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Nivel Tecnológico. Año 2012.	184

13	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proceso de Comercialización de las Actividades Agrícolas. Año 2012.	208
14	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Análisis Estructural de Comercialización de los Productos Agrícolas. Año 2012.	213
15	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Actividad Pecuaria. Características Tecnológicas. Año 2012.	230
16	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Actividades Pecuarias. Proceso de Comercialización. Según Estrato. Año 2012.	264
17	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Actividades Pecuarias. Análisis Proceso de Comercialización. Análisis Institucional. Año 2012.	265
18	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Actividades Pecuarias. Análisis Proceso de Comercialización. Análisis Funcional. Año 2012.	266
19	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Actividades Pecuarias. Análisis Proceso de Comercialización. Análisis Estructural. Año 2012.	267
20	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Pequeño Artesano. Panaderías. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012.	307
21	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Pequeño Artesano. Zapatería. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012.	310
22	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Mediano Artesano. Blockeras. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012.	313
23	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Mediano Artesano. Carpintería. Mezcla de Mercadotecnia. Año 2012.	315

24	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia. Actividad Agroindustrial. Año 2012.	327
25	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Organización Agroindustrial. Beneficiado de Café. Año 2012.	332
26	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Mezcla de Mercadotecnia. Actividad Industrial. Año 2012.	342
27	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2012.	354
28	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Matriz de Vulnerabilidades. Año 2012.	358
29	Nutrientes del Pepino. Año 2012.	394
30	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Proceso de Comercialización. Año 2012.	401
31	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Propuesta Institucional de Comercialización. Año 2012.	402
32	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Propuesta Estructural. Año 2012.	403
33	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Propuesta Funcional. Año 2012.	404
34	Información Nutricional de Rambután. (por 100g de porción comestible).	449
35	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Proceso de Comercialización. Año 2012.	456

36	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Fases de Comercialización. Año 2012.	457
37	Composición Química de la Cebolla.	505
38	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Proceso de Comercialización. Año 2012.	512
39	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Propuesta Institucional. Año 2012.	513
40	Nutrientes del Tomate. Año 2012	561
41	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Proceso de Comercialización. Año 2012.	568
42	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Recursos Físicos. Año 2012.	577
43	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Proceso de Comercialización. Año 2012.	622
44	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Propuesta Institucional. Año 2012.	623
45	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost. Requerimientos Técnicos. Año 2012.	629

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Organigrama Municipal. Año 2012.	35
2	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Comparación de Concentración de la Tierra por Cantidad y Superficie. Años 1979, 2003 y 2012.	100
3	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Flujograma Comercial. Año 2012.	175
4	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización de los Productos Agrícolas. Año 2012.	216
5	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Microfincas, Familiares y Multifamiliares. Año 2012.	223
6	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización de la Producción Pecuaria. Año 2012.	269
7	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional. Actividades Pecuarias. Año 2012.	272
8	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Niveles de Distribución del Pan. Año 2012.	308
9	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Niveles de Distribución de la Sandalia. Año 2012	311
10	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Niveles de Distribución de Block. Año 2012.	314
11	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Niveles de Distribución de Cajas Mortuorias. Año 2012.	316
12	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Organigrama Estructural Pequeño y Mediano Artesano. Año 2012.	317

13	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización. Actividad Agroindustrial. Año 2012.	328
14	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Agroindustrial. Año 2012.	330
15	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización. Actividad Industrial -Garrafón-. Año 2012.	343
16	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Canales de Comercialización. Actividad Industrial -Agua en Bolsa-. Año 2012.	344
17	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Estructura Organizacional Industrial. Año 2012.	346
18	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Canal de Comercialización. Año 2012.	405
19	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Flujograma del Proceso Productivo.	410
20	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Organigrama Estructural. Comité de Productores de Pepino. Año 2012.	417
21	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Pepino. Gráfica del Punto de Equilibrio.	439
22	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Canales de Comercialización. Año 2012.	458
23	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujograma Etapa Pre Operativa del Proceso Productivo. Año 2012.	465

24	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Flujograma Etapa Operativa del Proceso Productivo. Año 2012.	469
25	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Estructura Orgánica Comité de Productores de Rambután. Año 2012.	475
26	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Rambután. Punto de Equilibrio del Primer Año de Producción. Año 2012.	495
27	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Canal de Comercialización. Año 2012.	514
28	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012.	523
29	Municipio Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Estructura Organizacional. Año 2012.	529
30	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Cebolla. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2012.	551
31	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producto: Producción de Tomate. Canales de Comercialización Propuestos. Mercado Nacional. Año 2012.	571
32	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Producto: Producción de Tomate. Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012.	576
33	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Estructura Orgánica. Cooperativa de Productores de Tomate. Año 2012.	583
34	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Proyecto: Producción de Tomate. Punto de Equilibrio. Año 2012.	606

- 35 Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost.
Canal de Comercialización. Año 2012. 624
- 36 Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost.
Flujograma del Proceso Productivo. Año 2012. 628
- 37 Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost.
Organigrama Estructural. Asociación de Mujeres
Productoras Abono Orgánico Lombricompost. Año 2012. 634
- 38 Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost.
Punto de Equilibrio. Año 2012. 655

ÍNDICE DE MAPAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Ubicación Geográfica. Año 2012.	12
2	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Humedad por Thorntwaite.	14
3	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Sumatoria de Días con Lluvia Promedio Anual.	16
4	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Temperatura Promedio Anual.	18
5	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Velocidad del Viento Promedio Anual y Dirección Predominante.	20
6	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Pendientes.	22
7	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Ríos. Año 2012.	43
8	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Área Boscosa y Pérdida de Bosques. Año 2012.	59
9	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Tipos de Suelo. Año 2012.	63
10	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Clases Agrológicas. Año 2012.	67
11	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Vías de Acceso Terrestres hacia los Centros Poblados. Año 2012.	122
12	Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango. Vías Aéreas. Año 2012.	129

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se proyecta a las comunidades del país, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como un método de evaluación final previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado, en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas. Por medio de este programa se pone en contacto al practicante con la realidad objetiva de la población nacional, al realizar estudios de investigación económica y social que permiten conocer los problemas que se viven en las áreas rurales.

El objetivo general que persigue el proceso de investigación es realizar un análisis de las variables que inciden en el nivel de desarrollo del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango e identificar propuestas de inversión, que permitan incrementar el progreso social y económico del Municipio, a través del análisis y estudio del tema “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

Para realizar este estudio se llevó a cabo una visita preliminar y una investigación de campo al municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, efectuada del 17 al 22 de septiembre y del 01 al 31 de octubre del 2012 respectivamente, con el objeto de conocer los centros poblados, efectuar una encuesta a 615 familias y establecer comunicación con las autoridades municipales y líderes de la comunidad.

La visita preliminar y el trabajo de campo fueron realizados por medio del método científico en sus diferentes fases: indagadora, demostrativa y expositiva, se aplicaron las técnicas de investigación como el muestreo, la entrevista, encuesta y participación en actividades de las comunidades.

Dentro de las principales limitaciones que se encontraron en el trabajo se encuentran: el hermetismo por parte de los administradores de las fincas para suministrar información clave, como son las propiedades, extensión de las fincas, falta de transporte, e inseguridad ciudadana entre otras.

Se comprobó la hipótesis planteada sobre la actual situación de subdesarrollo del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, esto se debe a la concentración de la tierra, la escasez de empleo y la falta de inversión.

Como resultado de la investigación realizada se presenta el informe general dividido en diez capítulos que incluyen los siguientes aspectos.

Capítulo I. Se describen las características socioeconómicas del Municipio: el marco general, división política y administrativa; recursos naturales; población; estructura agraria; servicios básicos; infraestructura productiva; organización social y productiva; entidades de apoyo; requerimientos de inversión social y productiva; análisis de riesgo; diagnóstico municipal; flujo comercial; financiero y actividades productivas.

Capítulo II. Contiene un estudio de las principales actividades productivas agrícolas en sus diferentes estratos, microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares, dentro de los que se encuentran: café, macadamia, maíz, hule, frijol entre otros. En el presente estudio se determinó que en su mayoría la población se dedica a esta rama de la producción por ser la más importante.

Capítulo III. Se describen los resultados del estudio de la producción pecuaria, en la que predominan la producción de huevos, tilapias, engorde de ganado

bovino, producción de leche y crianza y engorde de ganados bufalino y pollos, por tamaño de finca y productos, procesos productivos, comercialización y organización empresarial, costos financiamiento y generación de empleo.

Capítulo IV. Identifica la producción artesanal, en los niveles de pequeño y mediano artesano para la elaboración de sandalias, y block y otras menos representativas como panaderías y carpinterías.

Capítulo V. Presenta la actividad agroindustrial, la cual se concentra específicamente en la producción de café pergamino, a través de la transformación del café uva. Se analiza su clasificación por tamaño de empresa, de acuerdo al volumen, valor, costos y rentabilidad de la producción, comercialización y organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo VI. Identifica la producción industrial que se presenta en el Municipio, los procesos productivos, comercialización y organización empresarial, costos, financiamiento y generación de empleo.

Capítulo VII. Describe la actividad comercial y de servicios que se concentra, principalmente en la cabecera Municipal. Incluye la integración de las actividades productivas, generación de empleo y porcentaje de participación por actividad.

Capítulo VIII. Se identifican y clasifican los riesgos y amenazas socio-naturales del Municipio, fenómenos ocasionados tanto por el hombre como por causas naturales.

Capítulo IX. Se enumeran las potencialidades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, forestales, comercio y servicios. Principalmente para que los

pobladores conozcan otras opciones en la cuales invertir para la diversificación de la producción, las cuales pueden ser aprovechadas para mejorar su nivel económico, a través de asociaciones y comités de productores.

Capítulo X. Se presentan la evaluación y propuestas de inversión de producción de pepino, rambután, cebolla, tomate y lombricompost. En base a los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones producto del estudio efectuado, que pretenden de manera objetiva proponer soluciones efectivas a la problemática identificada. También se incluyen la bibliografía con las fuentes consultadas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En la presente investigación es importante identificar, conocer y analizar las diferentes variables socioeconómicas del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, entre las que se encuentran el marco general, la división política y 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 resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Éste da a conocer los aspectos del área geográfica más relevantes donde se abarcan los temas: contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala está ubicada en la parte norte del territorio centroamericano, limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico; con una latitud norte entre los paralelos de 13° 44' a 18° 30' y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste.

La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados, el clima varía de acuerdo a la topografía del terreno, por lo que va de clima cálido, templado a frío; las estaciones climáticas del año son: invierno y verano. Está dividido en 8 regiones, 22 departamentos y 334 municipios. Para el 2012 según las

proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, estiman que existen 15,073,375 habitantes, la densidad poblacional es de 138 habitantes por kilómetro cuadrado.

El déficit de vivienda sigue en crecimiento, el promedio de personas por habitación es de 3.6, lo que demuestra que la mayoría de hogares sufre de hacinamiento, se acentúa aún más en las áreas rurales. La mayor parte de la economía se basa en los productos agrícolas como el café, caña de azúcar, frutas y hortalizas en las zonas montañosas.

Para el año 1994, el 64.6% de adultos en el país estaban alfabetizados, mientras que en el 2004 incrementó a 71.2%.

Los bosques ocupan 28,500 kilómetros cuadrados aproximadamente; la producción anual de madera es de 15.7 millones de metros cúbicos. En lo que respecta a flora y fauna para el año 1994 los bosques cubrían aproximadamente el 41% del territorio nacional, mientras que en el 2005 se redujo a un 26.2%. La fauna varía de acuerdo a la región; los animales que se destacan son: venados, lagartos, cocodrilos, iguanas, tortugas y las aves más comunes: el carbonero, cardenal, verdín y reyezuelo.

La población indígena representa un tercio de la población del país. El idioma oficial es el español, cuenta con 23 idiomas mayas y uno amerindio no maya, el xinca, hablado en el suroriente del país así como un idioma afroamericano y garífuna hablado en la costa del Atlántico.

A continuación se presenta la tabla de indicadores socioeconómicos más representativos del país:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años 1994, 2002, 2006, 2011 y Proyecciones 2012

Variable	1994	2002	2006	2011	2012
Población total	8,331,874	11,237,196			15,073,375
Población masculina	4,103,569	5,496,839			7,352,869
Población femenina	4,228,305	5,740,357			7,720,506
Población urbana	2,914,687	5,184,835			
Población rural	5,417,187	6,052,361			
Población indígena	3,476,684	4,610,440			
Población no indígena	4,637,380	6,626,756			
Población no especificada	217,810	0			
Alfabetismo	64.60%	71.20%			
Analfabetismo	35.40%	28.80%			
Densidad poblacional (hab/Km ²)	77	103			138
PEA	2,477,200	3,479,621			
Pobreza total			51.00%	53.71%	
Pobreza extrema			15.20%	13.33%	
Pobreza no extrema			35.80%	40.38%	
No pobreza			49.00%	46.29%	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002; estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 del INE y Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-años 2006 y 2011.

De acuerdo al censo de 1994 respecto al 2002 el incremento de la población ascendió a 2,902,322 la cual representa un 25.85%, según la proyección para el año 2012 el aumento es de 3,839,179 que constituye un 25.47%, esto se debe a que no existe una adecuada planificación familiar en el área rural, lo que provoca un constante crecimiento de la población en las ubicaciones geográficas a nivel nacional. El género femenino para el año 1994 representa el 50.74%, para el año 2002 es de 51.08% y para la proyección del año 2012 es de 51.22% del total de la población.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- realizada en el año 2006, el 15.20% de la población vivía en extrema pobreza y el 35.80% en pobreza no extrema, en términos generales la pobreza total de Guatemala se situaba en 51%. Para el 2011 la pobreza era de 53.71% que se desglosa en pobreza extrema 13.33% y 40.38% no extrema.

1.1.2 Contexto departamental

En la Constitución Política de la República de Guatemala, el Artículo 224 establece la división administrativa del territorio, la cual se divide en departamentos y éstos a su vez en municipios, además indica que la administración será descentralizada y para ello establece regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán ser constituidos por uno o más departamentos, como complemento a esto el Artículo 253 declara a los municipios como instituciones autónomas y podrán elegir a sus autoridades, obtener y disponer de sus recursos y atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial y el cumplimiento de sus fines.

Quetzaltenango, cabecera departamental, dista a 202 kilómetros de la ciudad capital por tierra fría y a 227 kilómetros por la costa sur. Tiene una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados (que es igual a 279,227 manzanas, equivalentes al 1.8% del territorio nacional). Limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con Totonicapán y Sololá y al oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03". Tiene una altitud promedio de 2,333 metros sobre el nivel del mar.

El departamento de Quetzaltenango se divide en 24 municipios: Almolonga, Cabricán, Cajolá, Cantel, Coatepeque, Colomba, Concepción Chiquirichapa, El

Palmar, Flores Costa Cuca, Génova, Huitán, La Esperanza, Olinstepeque, San Juan Ostuncalco, Palestina de Los Altos, Quetzaltenango, Salcajá, San Carlos Sija, San Francisco La Unión, San Martín Sacatepéquez, San Mateo, San Miguel Sigüilá, Sibilía y Zunil.

Dentro de sus cultivos destacan: café, maíz, fruta, palma africana, ajonjolí, arroz y hule. Es una zona ganadera, industrial y de gran actividad comercial.

El Departamento se caracteriza por tener atractivos turísticos como: el cerro del Baúl, el cerro Siete Orejas, cerro Quemado, los baños de Almolonga Cirilo Flores, las Delicias, las fuentes Georginas, la laguna de Chicabal y otras, lo que ha determinado que el número de turistas haya aumentado en los últimos años.

A continuación se presenta la tabla de indicadores socioeconómicos más representativos a nivel departamental:

Tabla 2
Departamento de Quetzaltenango
Indicadores Socioeconómicos
Años 1994, 2002, 2006, 2011 y Proyecciones 2012

Variable	1994	2002	2006	2011	2012
Población total	503,857	624,716			807,571
Población masculina	248,162	300,325			387,304
Población femenina	255,695	324,391			420,267
Población urbana	201,543	344,858			
Población rural	302,314	279,858			
Población indígena	305,186	338,055			
Población no indígena	198,671	286,661			
Alfabetismo	67.98%	60.37%			
Analfabetismo	32.02%	39.63%			
Densidad poblacional (hab/Km ²)	258	320			414
PEA	137,437	185,619			
Pobreza total			43.99%	53.73%	
Pobreza extrema			10.09%	10.45%	
Pobreza no extrema			33.90%	43.28%	
No pobreza			56.01%	46.27%	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002; estimaciones y proyecciones de población para el período 1950-2050 del INE y Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- años 2006 y 2011.

En el departamento de Quetzaltenango, el aumento de la población para el año 1994 con respecto al año 2002 es de 120,859 que representa un 23.99%, para la proyección del año 2012 el crecimiento es de 182,855 que representa un 29.27%, la tendencia a nivel departamental se mantiene en relación a que el género femenino es mayor al género masculino para el año 1994 representa un 50.75%, para el 2002 es de 51.93% y para la proyección del año 2012 representa un 52.04%.

La población rural en el año 1994 con respecto al total de la población representa un 60%, para el año 2002 un 44.80%, la población indígena representa un 60.57% en relación a 1994 y 2002 un 54.11%. La densidad poblacional ha cambiado para el año 2012 en un 60.46% comparado con el año 1994.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

Los datos que a continuación se describen, proceden de los archivos de la biblioteca de la municipalidad de Colomba y del Diccionario Geográfico Nacional, en cuyos antecedentes se desprende que por Acuerdo del 11 de junio de 1881, el alcalde y vecinos del cantón San Antonio en la Costa Cuca se dirigieron a la Jefatura Política de Quetzaltenango, para solicitar que por considerarse el número de habitantes ameritaba se convirtiera en distrito municipal con el nombre de Morazán, así también una autoridad que administrara justicia, fue así como surgió el nuevo Municipio. El mismo Acuerdo dispuso que el Jefe Político demarcara los límites jurisdiccionales con asistencia de los municipios vecinos y que todo se hiciese constar en acta, cuyo original quedó en el archivo de Morazán.

El acuerdo comprendía el centro de lo que se conoció como Reducción Agrícola de la Costa Cuca, Comisión Política, Reducción Agrícola de Saquichillá y Reducción Agrícola de Chuvá, o sea la extensión superficial que en la actualidad ocupan aproximadamente los municipios de Colomba, Flores Costa Cuca, Génova, El Asintal y Nuevo San Carlos.

El Acuerdo Gubernativo del 10 de abril de 1882, dispuso suprimir el municipio de Morazán y erigir otro al que se designaba Franklin, la municipalidad y vecinos del pueblo de Morazán formularon para que se suprimiera dicho Municipio y se erigiera en la finca Las Marías por las condiciones ventajosas para que en ella se estableciera un Municipio independiente, el Presidente de la República, acuerda suprimir el municipio de Morazán y crear otro distrito municipal que se denominó Franklin, cuya cabecera se ubicó en la finca Las Marías. Así mismo se autorizó al Jefe Político de Quetzaltenango para que, previa la medición y avalúo respectivo, procediera a enajenar el ejido en pública subasta, por lotes o de la manera más favorable, para resguardar

dichos ingresos en la Administración de Rentas de aquel departamento a fin de que, en su oportunidad se invirtiera en las obras que el Gobierno designará para mejorar el nuevo Municipio.

El 21 de mayo de 1889, se emitió otro Acuerdo Gubernativo el cual obtuvo la compra de la finca Florida, para erigir en ella la cabecera del nuevo municipio de Franklin que se inauguró en la mencionada Finca el 4 de agosto del mismo año. Por lo anterior, el Ejecutivo, el 26 de agosto del mismo año, emitió el acuerdo en el que se disponía que el pueblo de la cabecera del distrito de Franklin, en la Costa Cuca, se llamase Colomba Florida. En el año de 1890, durante la administración presidencial del General Manuel Lisandro Barillas, se omitió el nombre de Florida y se agregó el nombre de Colomba Costa Cuca.

También la Demarcación Política de la República de Guatemala, Oficina de Estadística 1892, menciona al municipio como Colomba, que es precisamente el nombre geográfico oficial.

Una de las aldeas dentro del Municipio se denominaba Taltuté, como se lee en el Acuerdo Gubernativo del 4 de julio de 1910, que dispuso el cambio al nombre de Santa Joaquina debido a que la madre del entonces Presidente de la República Manuel Estrada Cabrera se llamaba precisamente Joaquina. Por Acuerdo Gubernativo del 29 de agosto de 1912 se dispuso erigir el municipio de Santa Joaquina (en la actualidad Génova) separándola de Colomba.

El municipio de Colomba ha sufrido otras modificaciones en lo que respecta a su circunscripción territorial. Así por ejemplo, por Acuerdo Gubernativo del 7 de diciembre de 1904 y "para el mejor servicio público", los lugares de Piedra Parada (hoy paraje), San Juan del Horizonte (hoy hacienda) y San Rafael

Pacayá (en la actualidad aldea), quedaron dentro de la jurisdicción del municipio de Coatepeque al separarlos de Colomba.

El Acuerdo Gubernativo del 2 de febrero de 1912 dispuso que la finca Mujuliá pasara a jurisdicción de Colomba y el 14 de noviembre de 1914 la finca La Concepción se segregó de Génova y pasó a Colomba. No se han encontrado documentos de la época que muestre la existencia del poblado más allá del siglo pasado.

Sabido es que los súbditos alemanes radicados en el país ejercieron una gran influencia en el desarrollo del cultivo del café, quienes al conocer Colomba, propiciaron las condiciones para que se introdujera este cultivo en la zona, lo cual cobró importancia y como consecuencia empezaron a talar la flora para sustituirla por plantaciones de café. Sólo una pequeña parte de la tierra se dedicó a campos abiertos para el cultivo de la caña de azúcar y en menor escala para pastos.

Uno de los propietarios de fincas más famosos en el siglo pasado fue el General Manuel Lisandro Barillas, quien llegó a ser Presidente de la República (1885-1892) y se ha creído por tradición, aunque no se ha encontrado documento oficial de la época que lo confirme, que el nombre de Colomba fue dado por llamarse una de las hijas del gobernante precisamente así. En el parque de la cabecera puede verse un busto del General Barillas.

El Acuerdo Gubernativo del 27 de septiembre de 1911 estableció la feria patronal de Colomba para los días 14, 15 y 16 de enero, en honor al Santo Cristo de Esquipulas. Su aniversario el 26 de agosto, en donde se pone de manifiesto el folklore y costumbres propias de la región.

En la investigación de campo se determinó que el nombre geográfico oficial del municipio es Colomba.

1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Colomba, del departamento de Quetzaltenango, está ubicado al sur occidente del país en la región VI, según regionalización oficial, limita al norte con San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez, al este con El Palmar, municipios de Quetzaltenango; al sureste con El Asintal y Nuevo San Carlos en Retalhuleu; al sur con los municipios de Génova y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango, al oeste con El Quetzal en San Marcos, Coatepeque y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango. Posee una extensión territorial de 212 Km² equivalente a un 10.85% respecto al departamento de Quetzaltenango y 0.19% en relación al país.

“Los límites del Municipio fueron demarcados y aprobados por acuerdo gubernativo del 8 de abril de 1940.”¹ Las coordenadas geográficas de ubicación municipal son: latitud norte 14°42'26" longitud oeste 91°43'44". La altitud varía de 650 a 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Se encuentra a 49 kilómetros de la cabecera departamental, a 251 kilómetros de la ciudad capital vía Quetzaltenango y a 219 kilómetros vía Costa Sur o carretera CA-2 hasta la cabecera municipal.

Las principales vías de acceso para llegar a Colomba son dos, la primera es a través de la carretera Interamericana (CA-1) desde la calzada Roosevelt en la capital guatemalteca, pasa por Los Encuentros y Cuatro Caminos. La segunda por la costa sur en la CA-2, por la autopista Palín-Escuintla y el desvío hacia

¹ Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala, Instituto Geográfico Nacional. Tomo 1, p. 287.

Suchitepéquez, en el kilómetro 212 se encuentra el cruce hacia la cabecera del municipio de Colomba que está ubicada en el kilómetro 219.

La ruta departamental que atraviesa Colomba es la RD QUE-3, la cual se encuentra asfaltada en buenas condiciones. Los riesgos de accidentes son altos debido a la falta de señalización adecuada en la carretera.

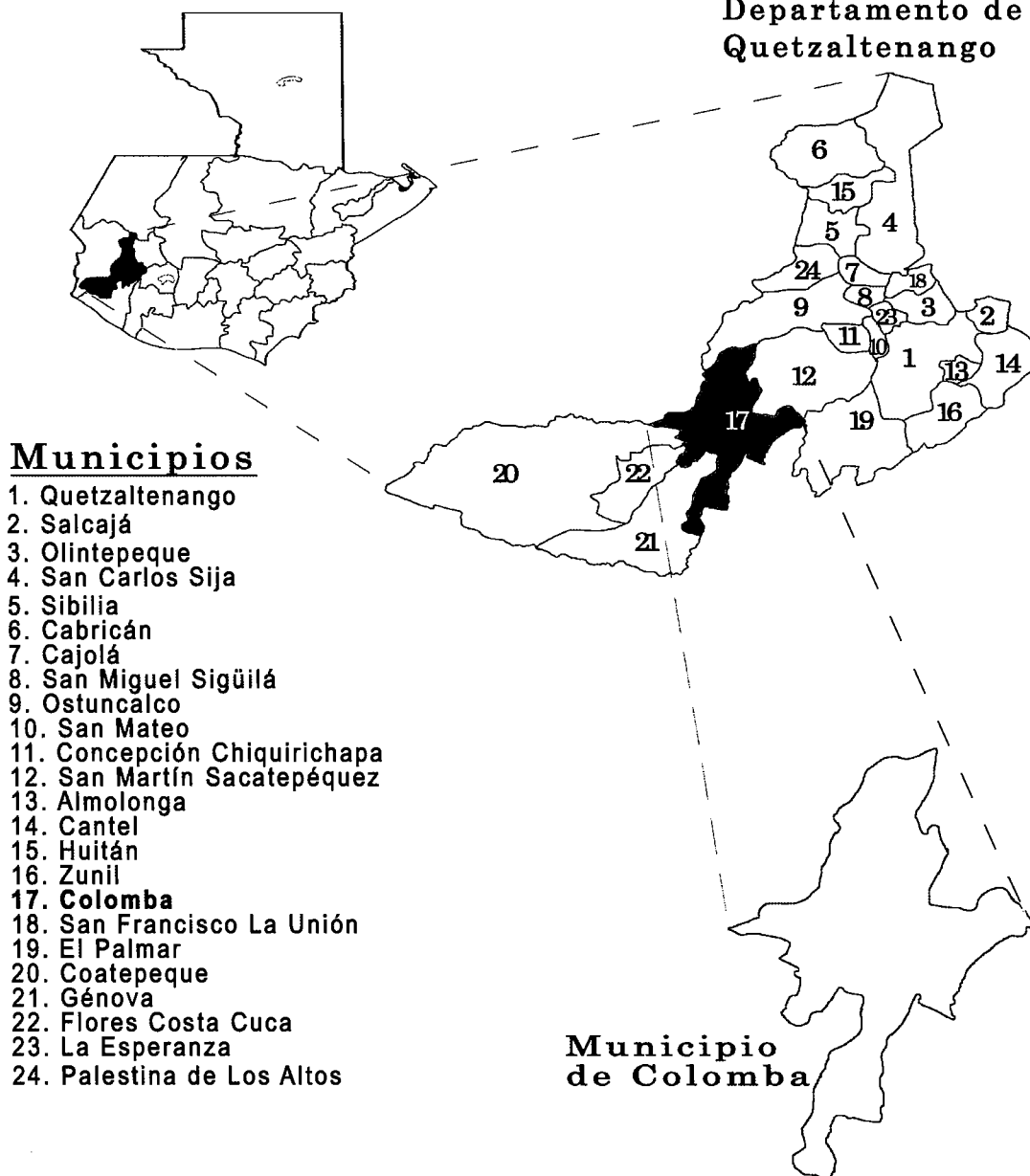
La carretera CA-2 se encuentra en mal estado, con múltiples baches y hoyos que hacen que el conductor disminuya la velocidad y maneje con precaución, esta vía sí cuenta con señalizaciones que indican la dirección hacia los departamentos y municipios.

En el mapa se presenta la ubicación geográfica del municipio de Colomba:

Mapa 1
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Ubicación Geográfica
Año 2012

República de
Guatemala

Departamento de
Quetzaltenango



Fuente: elaboración propia con base en Mapa Hipsométrico de la República de Guatemala e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

1.1.5 Clima

“El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un período representativo: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones. Estos valores se obtienen con la recopilación de forma sistemática y homogénea de la información meteorológica.”²

El municipio de Colomba se divide en tres áreas geográficas: alta, media y baja con diferentes altitudes que van desde 650 hasta los 1,500 metros sobre el nivel del mar.

1.1.5.1 Humedad

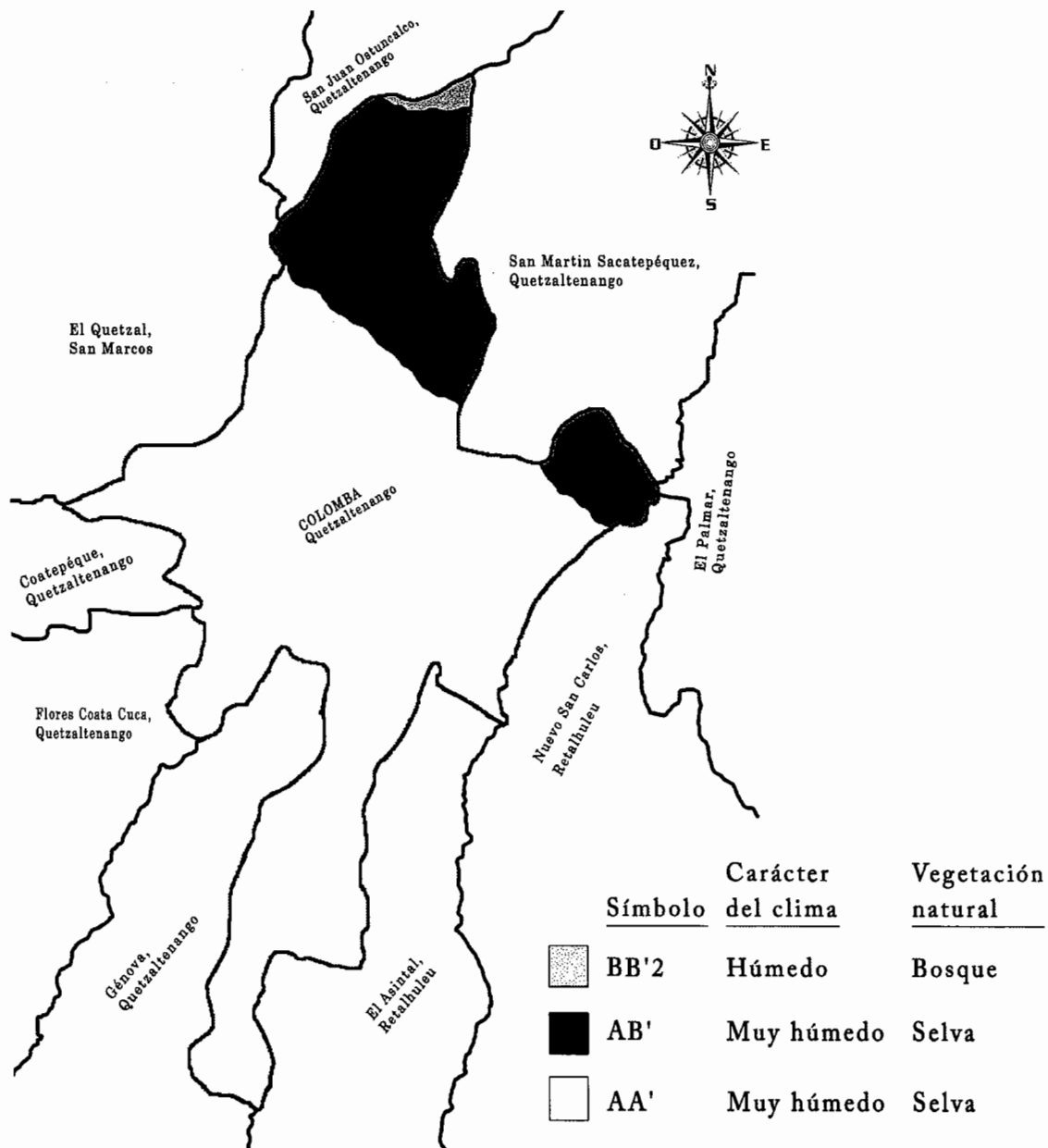
“El tipo de humedad está basado en un índice de humedad global que combina dos índices, uno de humedad y otro de aridez. El índice de humedad se define como el conjunto de los excesos de agua en porcentaje respecto a la evapotranspiración anual. Según el sistema Thorntwhaite define tipos según la humedad, variación estacional, eficacia térmica y su concentración estival.”³

A continuación la aplicación del sistema Thorntwhaite hacia el municipio de Colomba:

² <http://es.wikipedia.org/wiki/clima>. Clima. Consultado el 18 oct. 2012

³ <http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/>. Almorox Alonso, Javier. Climatología aplicada a la Ingeniería y Medioambiente. Clasificación de Thornthwaite. Consultado el 30 nov. 2012.

Mapa 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Humedad por Thornthwaite



Fuente: elaboración propia con base en la Clasificación Climática por Thornthwaite. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La parte alta posee el sistema tipo BB'2 y AB' en donde el carácter del clima se denomina húmedo y muy húmedo respectivamente. El sistema BB'2 se caracteriza por tener un índice de humedad comprendido entre 80% y 100%, mientras que el sistema AB', se caracteriza por tener un índice de humedad mayor al 100%, lo que significa que es excesivamente húmedo. La vegetación natural característica del sector BB'2 es bosque y para el AB' es selva que se caracteriza por la humedad y aridez del lugar.

En la parte central hacia el lado sur de Colomba, predomina el sistema tipo AA'2, en donde el carácter del clima es húmedo con una vegetación natural característica del sector, con excesos de agua y balance hídrico. En general la humedad relativa anual del municipio se encuentra entre el 80% en adelante.

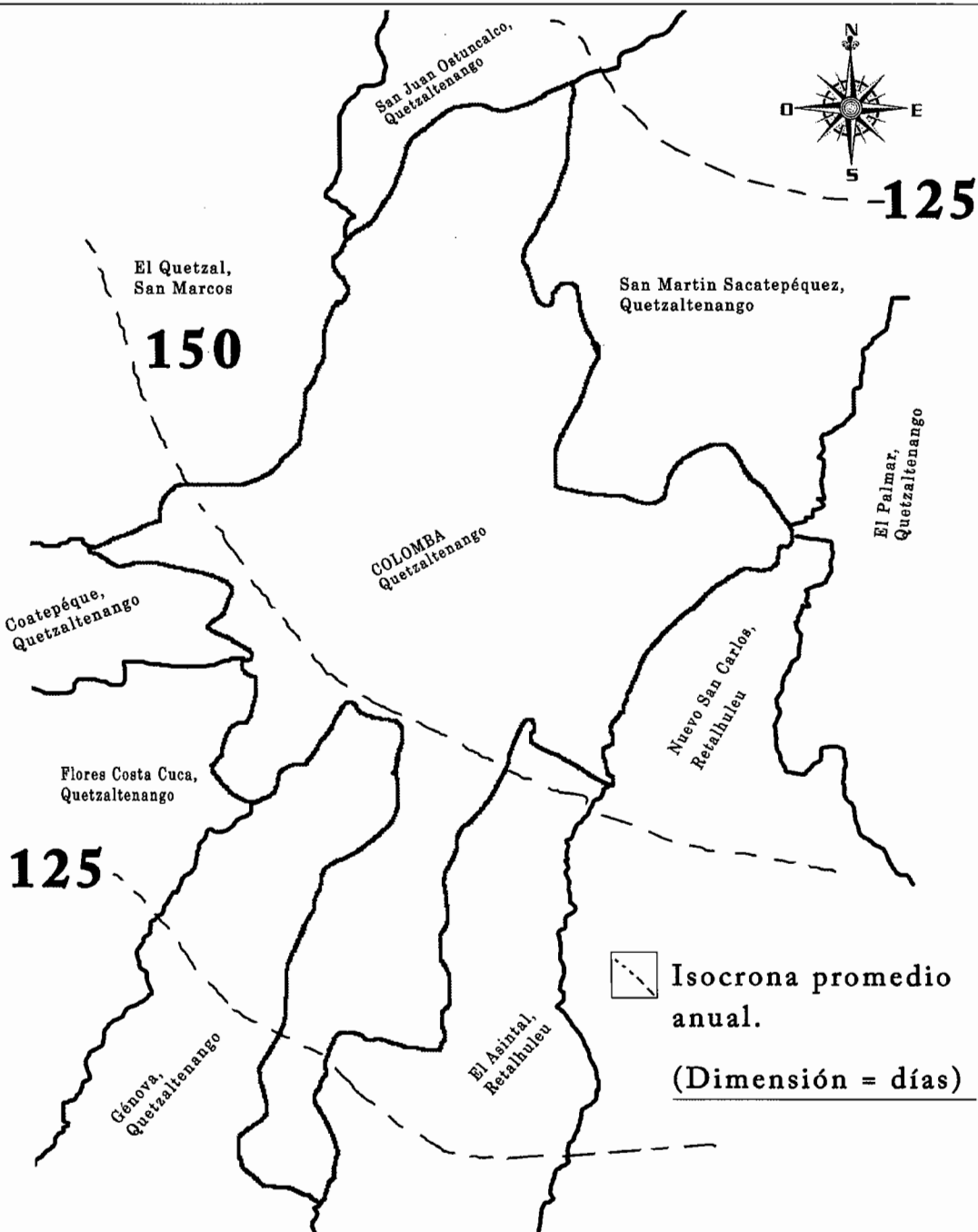
1.1.5.2 Lluvias

En el Municipio se marcan dos estaciones verano e invierno, la temporada intensa de lluvia es de mayo a octubre, en la cual se dan fuertes manifestaciones de vientos, violentas precipitaciones acompañadas de rayos, truenos y relámpagos. En esta época se da una "precipitación media de 1,350 mm a 1,500 mm y una evapotranspiración anual de 300 mm por año".⁴

La caída de lluvia en enero y febrero disminuye de cuatro a siete días al mes aproximadamente y los demás meses del año llueve constantemente y alcanza un promedio de 13 días al mes. El clima en Colomba tiene la peculiaridad que en época de invierno, llueve constantemente al medio día y en la mañana el cielo se mantiene despejado. A continuación la sumatoria de días con lluvia promedio anual para el municipio de Colomba:

⁴ Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgo -DIGEGR- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Guatemala, GT. p. 25

Mapa 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Sumatoria de Días con Lluvia Promedio Anual



Fuente: elaboración propia con base en la sumatoria de días con lluvia promedio anual del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía -INSIVUMEH-.

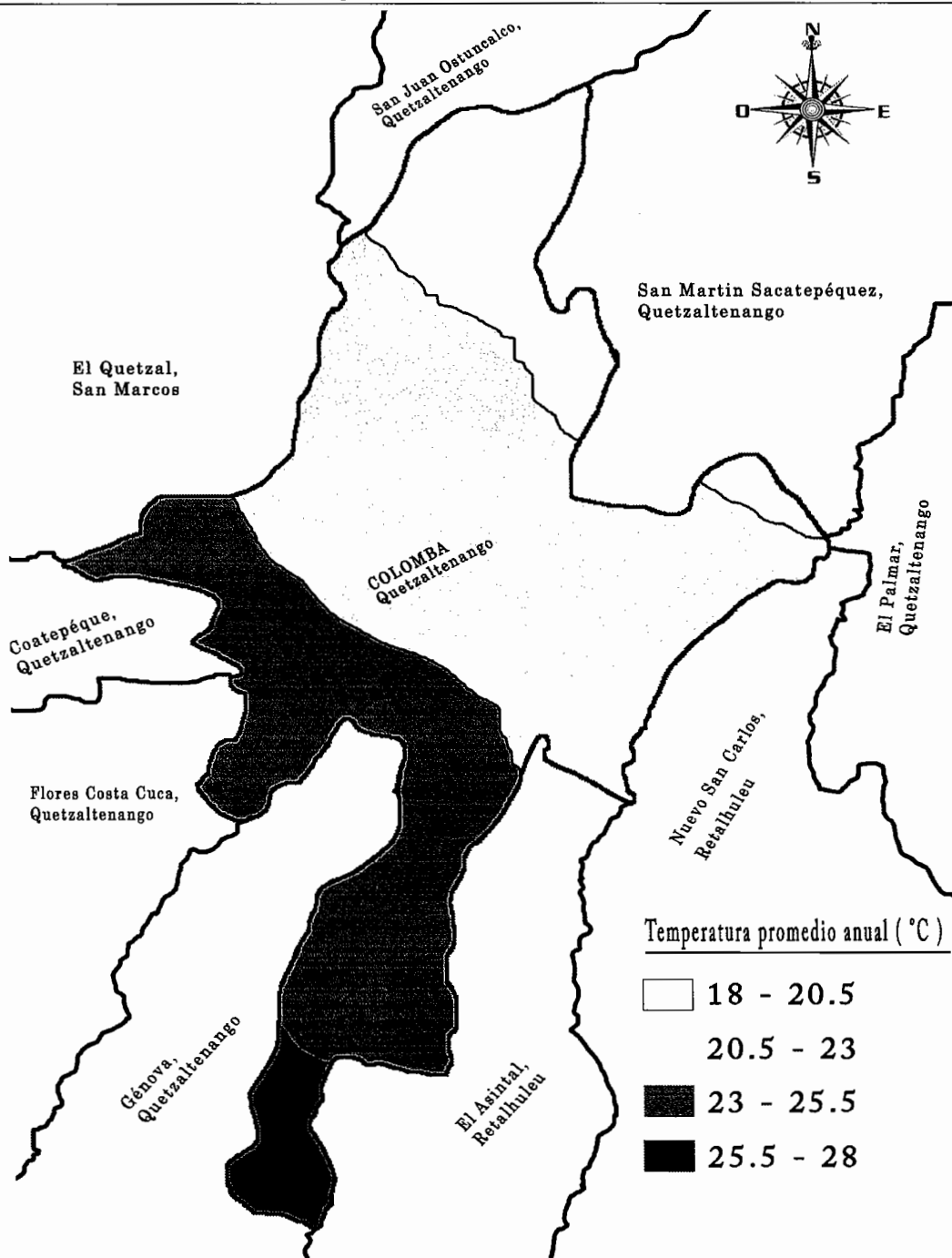
Las isócronas en el mapa están basadas en registros de número de días con lluvia de la red meteorológica nacional. Para el municipio de Colomba, el promedio anual en la zona central alcanza los 150 días promedio, mientras que en las orillas de la parte sur y norte, predomina un promedio de 125 días aproximadamente.

1.1.5.3 Temperatura

En la época de verano el clima es cálido, la temperatura oscila entre los 30°C y los 34°C. Las temperaturas más altas se presentan en los meses de enero a abril. En la época de invierno el clima es templado con temperaturas entre los 12°C y los 24°C.

A continuación el mapa de temperaturas promedio de forma anual:

Mapa 4
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Temperatura Promedio Anual



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Temperatura Promedio Anual. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La temperatura para el municipio de Colomba oscila entre 18 a 28° C., para los centros poblados y fincas ubicadas en la parte norte la temperatura es de 18 a 20.5° C., para la mayor parte del Municipio en la zona central la temperatura es de 20.5 a 25.5° C., y la parte sur en menor escala, la temperatura se encuentra entre 25.5 y 28° C.

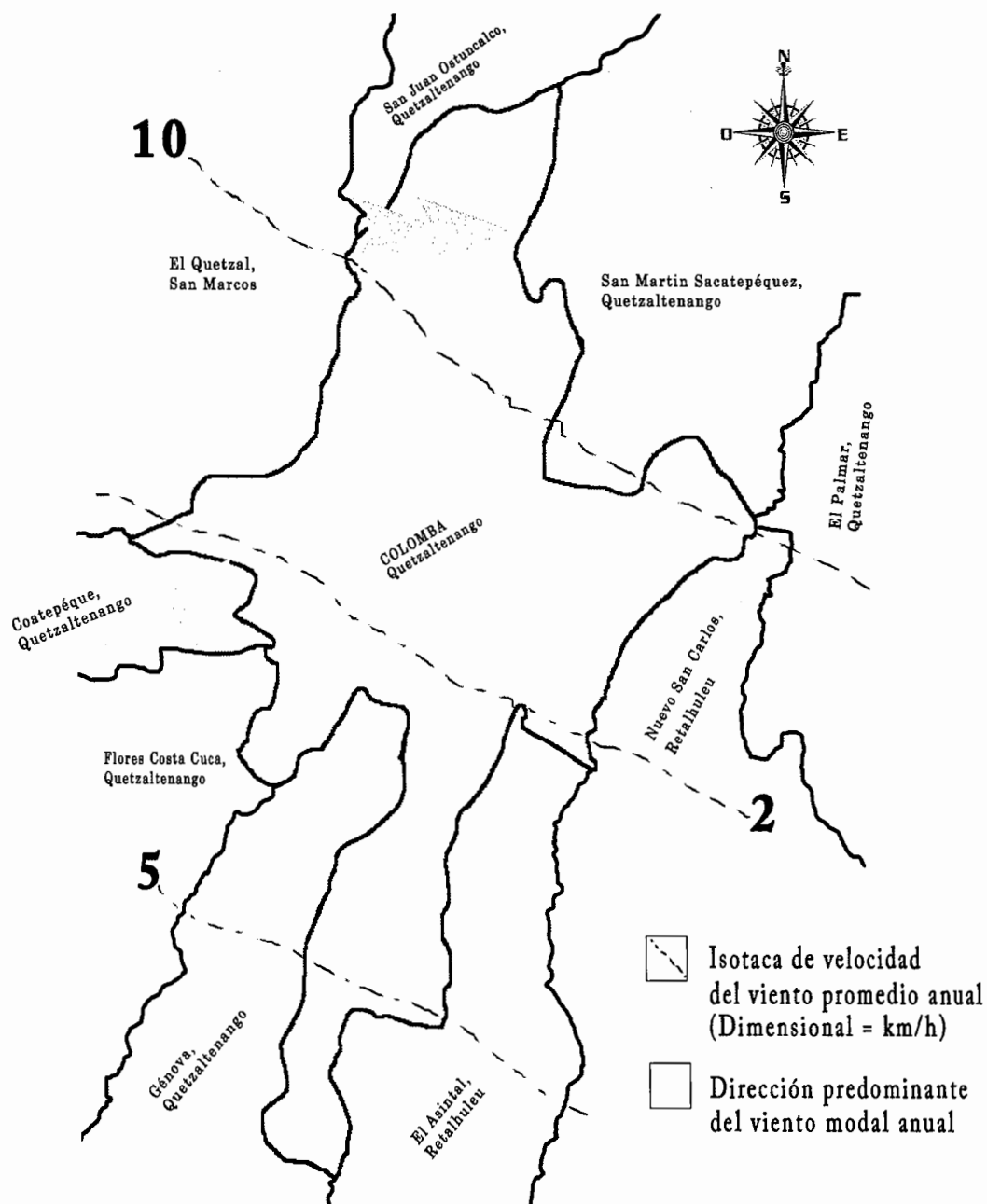
1.1.5.4 Viento

“El viento tiene una velocidad de 10 kilómetros por hora hacia el sur con temperatura ambiente de 19°C a 25°C. Por la mañana la dirección del viento es hacia el noroeste con velocidad de 5 kilómetros por hora, precipitaciones del 25% con una visibilidad de 10 kilómetros, humedad del 79% y por la noche un viento sureste con una velocidad de 3 kilómetros por hora con humedad del 92% con visibilidad de 9 kilómetros.”⁵

A continuación el mapa de velocidad del viento promedio anual y la dirección predominante:

⁵ <http://www.accuweather.com/es/gt/colomba/190384/weather-forecast/190384>Accuweather. El Tiempo en Colomba. Consultado el 18 oct. 2012.

Mapa 5
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Velocidad del Viento Promedio Anual y Dirección Predominante



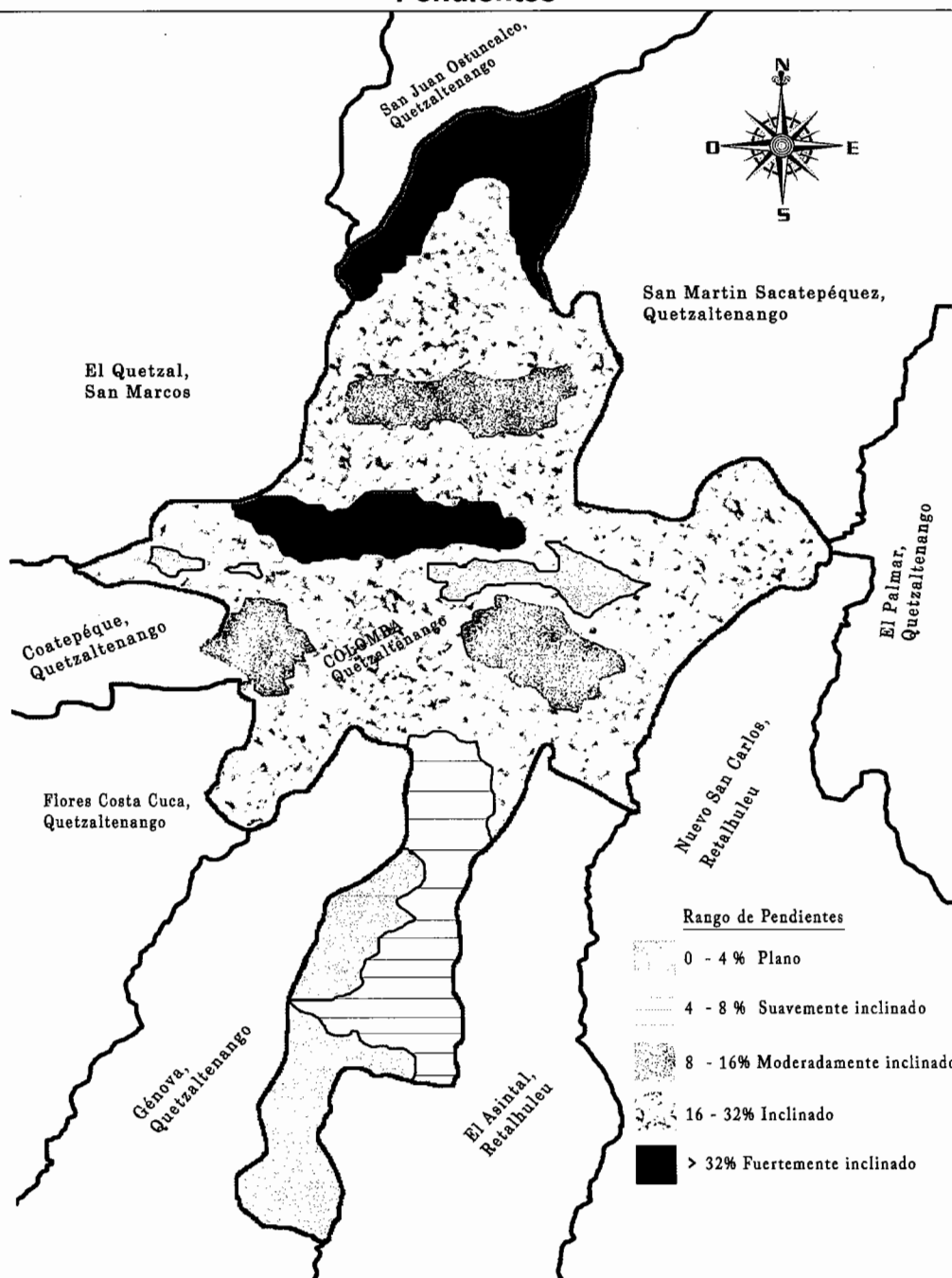
Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Temperatura Promedio Anual. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Las diferentes velocidades a las que corre el viento son representadas en el mapa. Se observa que de la parte sur hacia el centro viaja a una velocidad de cinco kilómetros por hora aproximadamente. En la parte central circula a dos kilómetros por hora hacia la parte norte e incrementa significativamente a 10 kilómetros por hora.

1.1.6 Orografía

Parte de la geografía que se encarga de la descripción del relieve de suelos, volcanes, montañas, hondonadas, entre otros. La configuración del Municipio se caracteriza por ser montañosa, sobre todo en el lado norte y parte del centro, sus elevaciones son de 1,600 a 4,000 pies sobre el nivel del mar.

Mapa 6
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Pendientes



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Pendientes Agrupadas según la metodología de USDA. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La superficie plana se localiza en la parte del centro y sur que colinda con el municipio de Génova, así como en una mínima proporción en el área oeste que colinda con el municipio de Coatepeque hacia el municipio de Colomba. La proporción de la superficie que se encuentra suavemente inclinada se ubica en la parte sur, que inicia aproximadamente en la finca La Ceiba.

El terreno moderadamente inclinado se divide en dos regiones, en la parte media inicia por el oeste aproximadamente desde la finca El Rosario Quezada pasa por la finca El León hasta llegar a Lotificación Belén, así como en el área de la finca Chiquihuite, finca Azucena, finca La Perla hasta la finca El Tránsito Bolívar. En la región alta comienza desde finca La Moka pasa por finca La Vicha, finca Santa Elena, finca la Viña hasta finca Portacely.

La superficie inclinada ocupa la mayor parte del Municipio como se observa en el mapa anterior.

La región fuertemente inclinada sobresale en un mínimo porcentaje, la parte media alta del Municipio empieza en la finca Vizcaya, La Florida, Nueva Australia y el Paraíso Robles, también se localiza en la región más alta que colinda con el municipio de San Juan Ostuncalco.

Los cerros que se encuentran en el Municipio son: Buena Vista ubicado en el caserío San Carlos Miramar, El Sombrero y las faldas del cerro Lacandón ambos ubicados en la Comunidad Agraria Pensamiento. Al cerro el Sombrero se le denominó así debido a que en ese lugar se practicaban ritos según indicaron los habitantes del lugar. Asimismo se menciona la montaña llamada el Chompipe ubicada en el sector La Hortaliza de la Comunidad Las Mercedes.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El idioma utilizado por la mayoría de la población es el español (88.5%), aunque el 11.5% aún conserva su idioma materno maya (mam o quiché). De acuerdo a los datos obtenidos en el trabajo de campo el 53% de la población se inclina por la religión evangélica en el área rural, la religión católica la practica aproximadamente el 29% y la mayor parte es del casco urbano, el 4% manifestó pertenecer a otra religión, mientras que un 14% indicó no pertenecer a ninguna religión.

Se mantiene una jerarquía religiosa formada por los sacerdotes mayas completamente independientes de la autoridad eclesiástica católica, la misma dirige la vida ritual y religiosa de la comunidad.

En el municipio de Colomba se identificaron varias tradiciones y festividades, las más importantes son: la fiesta patronal del Municipio que se celebra del 12 al 16 de enero y el día principal el 15 de enero en honor al Cristo Negro de Esquipulas.

El 26 de enero la mayor parte de las comunidades agrarias y habitantes de las fincas celebran la terminación de la cosecha de café.

En la finca Florencia el 19 de marzo se celebra la fiesta en honor al patrono de San José, se realizan varias actividades religiosas y culturales con la población residente y vecina.

Durante Semana Santa, se conmemora la Pasión, Muerte y Resurrección de Jesús a través de la interpretación de actores de distintas comunidades, también realizan las tradicionales procesiones que recorren las principales calles del lugar.

Además practican la danza de mamarrachos, los participantes de esta tradición reciben ofrendas de pan y dinero de parte de los pobladores.

El 24 de septiembre las comunidades agrarias Santo Domingo y las Mercedes celebran a la patrona de la comunidad, Virgen de Las Mercedes. Adicionalmente se celebran las tradiciones comunes del país, entre ellas están el 15 de septiembre fiesta cívica, el 1 de noviembre día de todos los santos, el 24 de diciembre (noche buena) y el 31 de diciembre (fin de año).

Con el paso del tiempo se han perdido varias tradiciones y festividades, que por el cambio de fincas a comunidades agrarias se ha dejado de celebrar la festividad de la terminación de cosecha de café.

En lo que se refiere a las comidas típicas se encuentra el pepián, ayote en dulce, pan para la época de Semana Santa, tortas de pescado, curtido y tamales.

En lo referente a las actividades deportivas, instituciones como la Municipalidad, Bomberos Municipales y el Ministerio de Cultura y Deportes promueven el deporte al organizar torneos de fútbol y baloncesto en el Municipio, principalmente en el área rural.

El fútbol es el deporte que más se practica en todo el lugar, aunque su infraestructura no es la adecuada para la práctica de éste.

Actualmente la Municipalidad apoya otras disciplinas deportivas como el papi-fútbol tanto en hombres como en mujeres; también cuenta con varios centros donde se puede practicar la natación y su clima lo permite, un estadio municipal de fútbol ubicado en el Barrio San Antonio que se encuentra en

buenas condiciones, así como campos de fútbol en la comunidad agraria El Pensamiento.

En lo que respecta al área rural, se observó que alrededor del 90% de los centros poblados, cuentan con canchas de fútbol y baloncesto, las cuales por lo general el terreno ha sido donado por la Municipalidad o por vecinos del sector, en la mayoría de los casos existen personas que se encargan de organizar las actividades y promover el deporte en el sector. Las fincas observadas en Colomba también poseen canchas de fútbol y en su mayoría son utilizadas por los trabajadores y familias. Las canchas se encuentran en buenas condiciones debido al mantenimiento que la administración de las fincas planifica y ejecuta.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Es una variable importante, porque permite analizar no sólo los cambios que puedan haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa.”⁶

1.2.1 División política

Se refiere a cómo está dividido el Municipio según sus centros poblados y qué cambios han surgido a través del tiempo por el crecimiento de la población según Censos de Población y Habitación de los años 1994, 2002 e investigación 2012.

Se determinó que han surgido nuevos centros poblados como: caseríos, comunidades agrarias, lotificaciones, barrios, sectores, zonas y parcelamientos derivados del crecimiento del casco urbano, venta, división familiar y

⁶ Aguilar Catalán, J.A. 2012 “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal administrados)”. 4a. ed. Guatemala, GT. Editorial Renacer, P. 37 y 38.

expropiación de fincas. A continuación se presentan las variaciones que han surgido en el Municipio según centros poblados con sus porcentajes:

Cuadro 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
División Política Según Centros Poblados
Años 1994, 2002 y 2012

Categoría	Censo		Censo		Investigación de Campo	
	1994	%	2002	%	2012	%
Pueblo	1	1	1	1	1	1
Haciendas	2	1	-	-	-	-
Caseríos	7	5	10	8	22	12
Cantón	-	-	-	-	2	1
Comunidad Agraria	-	-	-	-	6	3
Fincas	102	76	103	86	90	51
Colonia	-	-	4	3	14	8
Labor	22	16	-	-	24	14
Lotificación	1	1	-	-	2	1
Comunidad	-	-	-	-	5	3
Parcelamiento	-	-	-	-	2	1
Barrio	-	-	-	-	2	1
Sector	-	-	-	-	3	2
Zona	-	-	-	-	3	2
Otra	-	-	2	2	-	-
Total	135	100	120	100	176	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Dirección Municipal de Planificación de Colomba 2012.

La información muestra la variación de la estructura y categoría de los centros poblados dentro del Municipio, con respecto a los censos de 1994, 2002 y datos encuesta 2012.

Según el censo de población para el año 1994 se identificaron 135 centros poblados, el 76% del total corresponde a fincas, el 16% a labores y el resto ubicado entre el pueblo, haciendas, caseríos, lotificaciones, entre otros, para el año 2002 en el Municipio se determinó un total de 120 centros poblados de los

que el 86% son fincas, para la categoría caseríos corresponde el 8% con un incremento del 3% el resto distribuido entre el pueblo, colonias y otros.

Sin embargo, según la investigación de campo en el 2012 se observa un incremento de las comunidades agrarias debido a fincas que estuvieron por mucho tiempo en abandono y se han dividido entre la población.

A la fecha de estudio, el Municipio cuenta con 176 centros poblados, distribuidos en: 90 fincas, 24 labores, 22 caseríos, 14 colonias, 6 comunidades agrarias, 5 comunidades, 3 sectores, 3 zonas, 2 parcelamientos, 2 barrios, 2 lotificaciones, 2 cantones y el pueblo.

En el Municipio existen centros poblados donde únicamente habitan dos o tres familias, entre los cuales se encuentran: Labor Aurora, Labor Barillas, las fincas El Paraíso Asturias, Providencia Fernández, El Triunfo, La Asunción, La Esperanza, San Juan La Unión y Santa Romelia, cada una de éstas demanda servicios básicos y tienen necesidades que satisfacer, sin embargo a muchos de ellos por la distancia y carencia de vías en buen estado no les permite tener acceso a los mismos, por ende surgen los problemas de educación, enfermedades que no pueden ser tratadas por falta de puestos de salud, desnutrición y otros problemas que con el transcurrir del tiempo incrementan la pobreza y empeora las condiciones de vida en dicha población.

A continuación la tabla comparativa de los centros poblados y la variación en cuanto a estructura y categoría para los años 1994, 2002 y datos encuestados 2012:

Tabla 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados Según Categoría
Años 1994, 2002 y 2012

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
Colomba	Pueblo	Pueblo	Pueblo
15 de Septiembre	-	-	Colonia
Acultzingo	Finca	Finca	Finca
Adriana	Finca	Finca	Finca
Argel	Labor	-	Labor
Argentina	Finca	Finca	Comunidad
Asociación Nueva Concepción de Alba	-	-	Comunidad
Aurora	Labor	-	Labor
Baldivia	Labor	Otra	Labor
Barillas	Labor	-	Labor
Batavia	Finca	Finca	Finca
Begonia	Finca	Finca	Finca
Belén	Lotificación	Colonia	Lotificación
Blanca Flor	Finca	Finca	Comunidad
Buena Vista	-	Caserío	Caserío
Buenos Aires	Labor	Finca	Labor
Cafetal Magnolia	Finca	Finca	Finca
Carmen Amalia	Finca	Finca	Finca
Carolina	Labor	Finca	Labor
Chiquihuite	Finca	Finca	Finca
Cinco de Enero	-	-	Colonia
Colima	Finca	-	Finca
Comunitaria La Florida	-	-	Finca
Scideco	-	-	-
Concepción Celada	Finca	Finca	Finca
Concepción Maldonado	Finca	Finca	Finca
Concepción Mujuliá	Finca	-	Finca
Culpán	Finca	Finca	Finca
Comunidad Agraria Santa Anita La Unión	-	-	Comunidad Agraria
Damieta	Finca	Finca	Finca
El Amparo	Finca	Finca	Finca
El Carmelo	-	-	Caserío
El Carmen	-	-	Barrio
El Carmen de Mirón	Finca	Finca	Finca
El Coco	-	Caserío	Caserío
El Desengaño	-	-	Finca
El Hato	Hacienda	Finca	Caserío
El Horizonte	Finca	Finca	Parcelamiento
El Jardín	Finca	Finca	Finca
El León	Finca	Finca	Finca
El Mirador	-	-	Sector
El Naranjo	Finca	Finca	Finca
El Paraíso Asturias	Finca	Finca	Finca

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
El Paraíso Robles	Finca	Finca	Finca
El Paraíso Robles	-	-	Caserío
El Pensamiento	Finca	Finca	Comunidad Agraria
El Perú	Finca	Finca	-
El Pilar	-	-	Caserío
El Porvenir	Labor	Finca	Labor
El Porvenir	Caserío	-	Caserío
El Retiro	-	Finca	Caserío
El Rosario	-	-	Sector
El Rosario Perret	Finca	Finca	-
El Rosarito	Finca	Finca	Finca
El Rubén	Labor	Finca	Labor
El Tepeyac	Finca	Finca	Finca
El Tránsito Bolívar	Finca	Finca	Finca
El Triunfo	Finca	-	Finca
Enriqueta	Labor	Finca	Labor
Esperanza	Finca	Finca	Finca
Esquipulas	-	-	Colonia
Florenia	Finca	Finca	-
Gálvez	-	-	Colonia
Guadalupe	-	-	Colonia
Jocuyac	Caserío	Caserío	-
Jocuyac	-	-	Finca
Jutiapa	-	-	Labor
La Asunción	Finca	Finca	Finca
La Azucena	Finca	Finca	Finca
La Bolsa	Finca	Finca	Finca
La Ceiba	Finca	Finca	Finca
La Esmeralda	Finca	Finca	Finca
La Esmeralda de Herman	Finca	Finca	Finca
La Esperancita	Finca	Finca	Finca
La Fama	Finca	Finca	Finca
La Florida	Finca	Finca	Comunidad Agraria
La Florida	-	-	Colonia
La Fortuna	Finca	Finca	Finca
La Libertad	Finca	Finca	Finca
La Mina	Finca	Finca	Finca
La Moka	Finca	Finca	Finca
La Perla	Finca	Finca	Finca
La Providencia Fernández	Finca	Finca	Finca
La Rochela	Finca	-	Finca
La Soledad Grande	Finca	Finca	Finca
La Soledad López	Finca	Finca	Finca
La Trinidad	Finca	Finca	Finca
La Trinidad Nopalera	Finca	Finca	-
La Unidad	Finca	Finca	Finca
La Vicha	Finca	Finca	Finca
La Victoria	Finca	Finca	Finca
La Viña	Finca	Finca	Finca

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
La Violeta	Finca	Finca	Finca
Las Ánimas	Hacienda	Finca	-
Las Delicias	Caserío	Caserío	Cantón
Las Delicias	Finca	Finca	Finca
Las Marías	Finca	Finca	Finca
Las Mercedes	Finca	Finca	Comunidad Agraria
Las Victorias	Finca	Finca	Finca
Lomas de Mombiela	-	-	Colonia
Los Desamparados	-	-	Sector
Los Manaques	Finca	Finca	Finca
Los Nardos	Labor	-	Labor
Magnolia Miramar	Finca	Finca	Comunidad
Santa Margarita	Finca	Finca	Finca
María Elisa	Finca	Finca	Finca
María Teresa Flores	-	-	Caserío
Marquense	-	-	Caserío
Milagro	Labor	-	Labor
Monte Real	-	-	Colonia
Montecarlo	Labor	-	Labor
Morelia	-	-	Colonia
Mujuliá	Finca	Finca	Finca
Nuevo Mujuliá	-	-	Caserío
Muracao	-	-	Colonia
Natividad Nopalera	-	-	Finca
Navidad	Labor	-	Labor
Nueva Austria	Finca	Finca	Finca
Nueva Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío
Nueva Florencia	Finca	Finca	Finca
Nueva Florida	-	-	Caserío
Nueva Independencia	Caserío	Caserío	Caserío
Nueva Santa Rosa	Caserío	Caserío	Caserío
Nueva Victoria Chuvá	-	-	Caserío
Nuevo Colomba	-	Colonia	Colonia
Nuevo Cuilco	-	-	Finca
Nuevo Guadalupe	-	-	Caserío
Nuevo Quetzal	Finca	Finca	Finca
Nuevo San Juan Chuvá	-	-	Caserío
Nuevo San Rafael	-	-	Comunidad
Pensamiento Palmira	Finca	Finca	Comunidad Agraria
Pensativo	Finca	Finca	Finca
Piedra Blanca	-	Caserío	Caserío
Portacely	Finca	Finca	Finca
Primero de Mayo	-	Colonia	Colonia
Río Negro	-	-	Cantón
Rosario Bola de Oro	Finca	Finca	Finca
Rosario Grande	Finca	-	Finca
Rosario Quezada	Finca	Finca	Finca
San Antonio	-	-	Finca
San Antonio	-	-	Colonia

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Encuesta 2012
San Antonio La Unión	Finca	Finca	Finca
San Carlos La Unidad	Finca	-	-
San Carlos Miramar	Finca	Finca	Finca
San Carlos Miramar	-	-	Caserío
San Diego Bella Vista	Finca	Finca	Finca
San Francisco	Labor	Finca	Labor
San Francisco	-	Colonia	Colonia
San Francisco Buena Vista	Finca	Finca	Finca
San Francisco Ixquiac	-	Caserío	Caserío
San Francisco Miramar	Finca	Finca	Finca
San Francisco Pie de La Cuesta	Finca	Finca	Finca
San Ignacio Patria	Finca	Finca	Finca
San Isidro La Unión	Finca	Finca	Parcelamiento
San Jerónimo	Finca	Finca	Finca
San José Buena Vista	Finca	-	Finca
San Juan Buena Vista	Finca	Finca	Finca
San Juan La Unión	Finca	-	Finca
San Luis	Labor	-	Labor
San Martín Chiquito	Finca	-	Finca
San Miguel	-	-	Barrio
San Rafael Mauritania	Finca	Finca	Finca
San Ramón	Labor	-	Labor
San Vicente	Finca	Finca	Finca
San Vicente La Ceiba	Labor	Finca	Labor
Santa Albina	Finca	Finca	Finca
Santa Cecilia Trinidad	Finca	Finca	Finca
Santa Elena	Finca	Finca	Finca
Santa Elisa	Labor	-	Labor
Santa Eulalia de López	Caserío	Caserío	Caserío
Santa Fe	Labor	-	Labor
Santa Gertrudis	Finca	Finca	Finca
Santa Isabel	Labor	-	Labor
Santa Rita	Finca	Finca	Finca
Santa Romelia	Finca	Finca	Finca
Santa Romelia	-	-	Labor
Santa Teresa	Labor	-	Labor
Santo Domingo	Finca	Finca	Comunidad Agraria
Viejo Quetzal	Finca	Finca	-
Villas de Buena Vista	-	-	Lotificación
Vista Hermosa	Labor	-	Labor
Vizcaya	Finca	Finca	Finca
Zona 1	-	-	Zona
Zona 2	-	-	Zona
Zona 3	-	-	Zona
Población Dispersa	-	Otra	-

Fuente: elaboración propia, en base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Dirección Municipal de Planificación de Colomba 2012.

Los cambios que se observan en los centros poblados para el año 2012 con relación al año 2002, se encuentra la disminución en la concentración de fincas para convertirse en categoría de comunidades agrarias tales como: El Pensamiento, La Florida, Las Mercedes, El Pensamiento Palmira y Santo Domingo. Las fincas que pasaron a ser caseríos son los siguientes: El Hato y El Retiro. Las fincas actualmente denominadas comunidades son: Argentina, Blanca Flor y Magnolia Miramar. Las fincas que pasaron a ser labores son: Buenos Aires, Carolina, El Porvenir, El Rubén, Enriqueta, San Francisco y San Vicente la Ceiba. Las fincas que actualmente están catalogadas como Labores son: El Horizonte y San Isidro la Unión.

1.2.2 División administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc.”⁷

La gestión administrativa está a cargo de la Municipalidad, quien coordina las actividades económicas, socio culturales, ambientales, así también brindar servicios públicos, realización de actividades festivas, encargada de la recolección de basura que cubre el área del casco urbano, caserío Nueva Santa Rosa y demás servicios que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

Los arbitrios que generan más ingresos en la Municipalidad son: Boleto de Ornato Decreto 121-96 del Congreso de la República de Guatemala, piso de plaza, IUSI Decreto 15-98 del Congreso de la República, rastro, los cuales son destinados principalmente al funcionamiento de la Municipalidad, mantenimiento de instalaciones, mejoras de los servicios básicos y proyectos.

⁷ Aguilar Catalán, J.A. 2012 “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados)”, 4ª ed. Guatemala, GT. , Editorial Renacer, p. 38.

Además de estos ingresos percibe como aporte constitucional un 10% de los ingresos ordinarios del gobierno central el cual está constituido por un porcentaje de la recaudación de algunos impuestos de cobertura nacional tales como el Impuesto al Valor Agregado -IVA-, el Impuesto de Circulación de Vehículos, y el Impuesto al Petróleo y Combustibles Derivados del Petróleo.

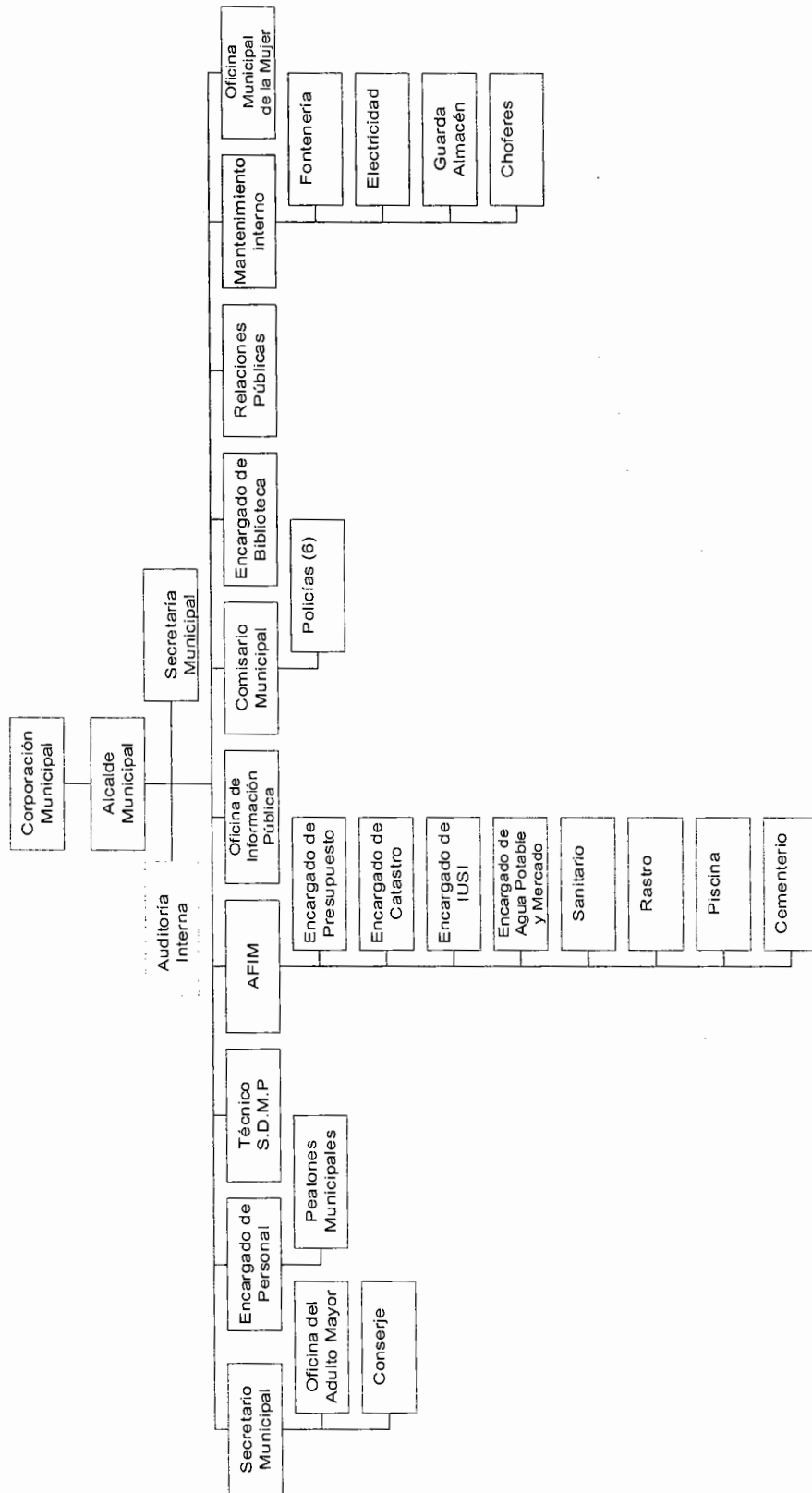
La Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 del Congreso de la República, establece que deben formarse en los distintos centros poblados los Consejos de Desarrollo en sus diferentes niveles: comunitario, municipal, departamental, regional y nacional. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- tienen representación en un 25% del total de centros poblados del Municipio, presidido por el Alcalde Auxiliar o Comunitario, quien es electo cada año por la comunidad a la que representa.

La Municipalidad no cuenta con personal suficiente para desempeñar sus labores de una manera eficiente y eficaz, para prestar un mejor servicio a la comunidad.

El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de asuntos municipales, está integrado por el alcalde, síndicos y concejales según el Artículo 9 del Código Municipal Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala; que de acuerdo a su autonomía según los Artículos 253 y 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala son electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años.

A continuación el organigrama Municipal actual:

Gráfica 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base al organigrama de la Dirección Municipal de Planificación, municipalidad de Colomba 2012

La estructura organizacional funcional mixta se ve reflejada en donde las jerarquías se presentan de manera ascendente y descendente entre mandos altos, medios y horizontal en niveles del mismo grado de autoridad.

Existe centralización de autoridad y responsabilidad lo que vuelve burocrático el proceso de desarrollo de actividades dentro de la entidad. En consecuencia no cumple con los elementos necesarios y algunos se encuentran mal organizados, debido a que todas las unidades dependen casi en forma directa del Alcalde Municipal y existe poca delegación de autoridad.

1.2.2.1 Concejo Municipal

El Gobierno Municipal está integrado de acuerdo al Artículo 254, de la Constitución Política de la República de Guatemala, por un concejo el cual se conforma por un alcalde, síndicos y concejales, electos por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos.

Según el Código Municipal Decreto 12-2002, en su Artículo 9 establece que: "El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y 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." ⁸

⁸ Congreso de la República de Guatemala. "Código Municipal, Decreto 12-2002", Artículo 9, año 2002. Guatemala, GT. Editorial Librería Jurídica, p. 3.

La Municipalidad de Colomba está constituida por el Concejo Municipal, que se integra por el Alcalde, Síndico primero, Síndico segundo, Síndico suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal V, Concejal suplente I y un Concejal suplente II.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

El Código Municipal Decreto 12-2002, en su Artículo 56 y 57, indica que las alcaldías auxiliares son designadas por las comunidades y nombradas por el Alcalde, por un periodo determinado en asamblea comunitaria, el cual no podrá exceder el periodo del Concejo Municipal.

En Colomba, las personas de cada comunidad eligen a los Alcaldes Auxiliares y en algunos casos, el Alcalde Municipal a criterio propio designa dichas autoridades comunitarias para ejercer sus funciones.

El Municipio está formado por 31 centros poblados que cuentan con su respectiva alcaldía auxiliar, 60 en donde no existe este ente principal y 85 fincas privadas que no requieren de dicha autoridad.

Las fincas privadas sin alcaldía auxiliar representan el 48.30% de los 176 centros poblados para en el año 2012.

A continuación se describen los centros poblados con Alcaldías Auxiliares:

Tabla 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados con Alcaldes Auxiliares
Año 2012

No.	Centro Poblado	Alcalde Auxiliar
1	Cantón Las Delicias	Eduardo Estrada Ortega
2	Cantón Río Negro	Yesenia Castillo López
3	Caserío Buena Vista	Gerber Geovanny Dehoa Serrano
4	Caserío El Carmelo	Bacilio Pablo Velásquez
5	Caserío El Hato	David Aguilar Zavala
6	Caserío El Pilar	Helario López Lemus
7	Caserío El Porvenir	Arturo René Ramírez Sebastián
8	Caserío El Retiro	Elda Mariela Vail Martínez
9	Caserío Marquense	Julio Vicente López Bartolón
10	Caserío Nueva Esperanza	Mariano Miguel Carreto Lainez
11	Caserío Nueva Florida	Pedro Helario González López
12	Caserío Nueva Independencia	Luis Ramírez Pascual
13	Caserío Nueva Santa Rosa	Fausto Eugenio Castro
14	Caserío Nueva Victoria Chuvá	Ruth Elizabeth Lux Fuentes
15	Caserío Nuevo Mujuliá	Pablo Hernández
16	Caserío Piedra Blanca	Oscar Durán Macario
17	Caserío San Carlos Miramar	Arturo Romero Monterroso
18	Caserío San Francisco Ixquiac	Santos Casildo Francisco
19	Caserío Santa Eulalia	Nicolas González Escobar
20	Comunidad Agraria La Florida	Agustín Pérez Mejía
21	Comunidad Agraria Las Mercedes	Cruz Sergio Acabal
	Caserío Delia Luz	Alex Alberto Escobar
	Caserío La Playa	Rocael Mazariegos Morales
	Caserío Tres Cruces	Oswaldo del Águila Roblero
	Sector Lución	Moisés Carreto López
22	Comunidad Agraria Palmira	Jerónimo Elías Baten
23	Comunidad Agraria Pensamiento	Domingo Hernández Vicente
	Sector La Loma	Jeremías Gamboa Orozco
24	Comunidad Magnolia Miramar	Benito Filemon Ventura Berduo
25	Comunidad Santo Domingo	Rosendo Elías Ordoñez
	Sector Los Cocos	Eliseo Chávez Chaj
	Sector La Zacatera	Edgar Leonel de León Cobón
26	Finca Carmen Amalia	Gerardo Secundino Giménez Gómez
27	Finca El Jardín	Claudio Ramiro Coyoy Álvarez
28	Finca La Unidad	José Ángel Castillo Escobar
29	Finca Nueva Florencia	Anacleto Hernández Camacho
30	Finca Nuevo Quetzal	Fran Manolo Escobar Morales
31	Lotificación Belén	Carlos Cajas Fuentes

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los 31 centros poblados con el apoyo de Alcaldes Auxiliares abarcan el 17.61% del total. Los habitantes reflejan la organización para velar por sus derechos y contribuir con mejoras a la comunidad.

Es importante resaltar el 34.09% de centros poblados que no cuentan con el apoyo de estas autoridades, a continuación se presenta la tabla.

Tabla 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados sin Alcaldes Auxiliares
Año 2012

No.	Centro Poblado	No.	Centro Poblado
1	Barrio El Carmen	31	Labor Buenos Aires
2	Barrio San Miguel	32	Labor Carolina
3	Caserío El Coco	33	Labor El Porvenir
4	Caserío El Paraiso Robles	34	Labor El Rubén
5	Caserío María Teresa Flores	35	Labor Enriqueta
6	Caserío Nuevo Guadalupe	36	Labor Jutiapa
7	Caserío Nuevo San Juan Chuvá	37	Labor Los Nardos
8	Colonia 15 de Septiembre	38	Labor Milagro
9	Colonia Cinco de Enero	39	Labor Montecarlo
10	Colonia Esquipulas	40	Labor Navidad
11	Colonia Gálvez	41	Labor San Francisco
12	Colonia Guadalupe	42	Labor San Luis
13	Colonia La Florida	43	Labor San Ramón
14	Colonia Lomas de Mombiela	44	Labor San Vicente La Ceiba
15	Colonia Monte Real	45	Labor Santa Elisa
16	Colonia Morelia	46	Labor Santa Fe
17	Colonia Muracao	47	Labor Santa Isabel
18	Colonia Nuevo Colomba	48	Labor Santa Romelia
19	Colonia Primero de Mayo	49	Labor Santa Teresa
20	Colonia San Antonio	50	Labor Vista Hermosa
21	Colonia San Francisco	51	Lotificación Villas de Buena Vista
22	Comunidad Agraria Santa Anita La Unión	52	Parcelamiento El Horizonte
23	Comunidad Argentina	53	Parcelamiento San Isidro La Unión
24	Comunidad Nueva Concepción de Alba	54	Pueblo Colomba
25	Comunidad Blanca Flor	55	Sector El Mirador
26	Comunidad Nuevo San Rafael	56	Sector El Rosario
27	Labor Argel	57	Sector Los Desamparados
28	Labor Aurora	58	Zona 1
29	Labor Baldivia	59	Zona 2
30	Labor Barillas	60	Zona 3

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la información obtenida cuatro caseríos, una comunidad agraria, cuatro comunidades, una lotificación y el total de barrios, colonias, labores, parcelamientos, sectores y zonas no cuentan con alcaldías auxiliares. Esto se debe a la falta de organización e interés de promover el desarrollo integral de la comunidad.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Fundamenta sus funciones en el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, actualmente el Municipio no cuenta con un Consejo Municipal de Desarrollo.

1.3 RECURSOS NATURALES

Elementos proporcionados por la naturaleza sin intervención del hombre que son aprovechados para satisfacción de sus necesidades, estos recursos resultan de vital importancia para el desarrollo del ser humano, ya que brindan la posibilidad de obtener alimentos, producir energía y de subsistir a nivel general.

Los recursos de origen natural existen en dos clases: no renovables que inevitablemente se acabarán en algún momento ya que no pueden volver a producirse y los recursos renovables que pueden regenerarse siempre que la explotación no sea excesiva.

El municipio de Colomba posee abundantes recursos naturales y aunque éstos se encuentren a punto de agotarse pueden regenerarse en un futuro cercano. Las áreas que se encuentran deforestadas son visibles en el Municipio y no existen acciones que permitan revertir este proceso, lo que ocasiona que las fuentes de agua se vean afectadas.

• Recursos naturales renovables

“Son aquellos recursos cuya existencia no se agota con su utilización, debido a que vuelven a su estado natural o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con la que los recursos renovables son disminuidos mediante su utilización”⁹.

⁹ <http://www.zonaeconomica.com/recursos/renovables> Consultado 12 de abril de 2012

Entre los recursos naturales renovables con los que cuenta el Municipio se encuentran bosques de madera, flora, agua, fauna, entre otros.

- **Recursos naturales no renovables**

“Son aquellos cuyas reservas, inevitablemente, se acabarán en algún momento ya que no resulta posible producirlos, cultivarlos o regenerarlos para sostener su tasa de consumo”.¹⁰

Dentro de los recursos no renovables se encuentran el petróleo, minerales, metales, depósitos de agua subterránea y energía.

1.3.1 Hídricos

La hidrografía se ocupa del estudio de los diferentes cuerpos de agua planetarios, en especial de las aguas continentales. En el estudio de las aguas continentales, las características hidrográficas más importantes de los ríos son el caudal, cuenca, vertiente hidrográfica, cauce o lecho, régimen fluvial, erosión, sedimentación fluvial, tipos de valles y pendientes.

Colomba está ubicada en la parte media de la cuenca, por lo que el agua es abundante, los ríos de esta región son de corriente rápida y forman caídas de agua antes de llegar a la costa del Pacífico. Posee numerosos nacimientos de agua que abastecen a la mayor parte de comunidades y fincas para consumo y riego de los cultivos.

De acuerdo a la información del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Colomba cuenta con treinta y cuatro ríos y cuatro riachuelos, éstos se describen a continuación:

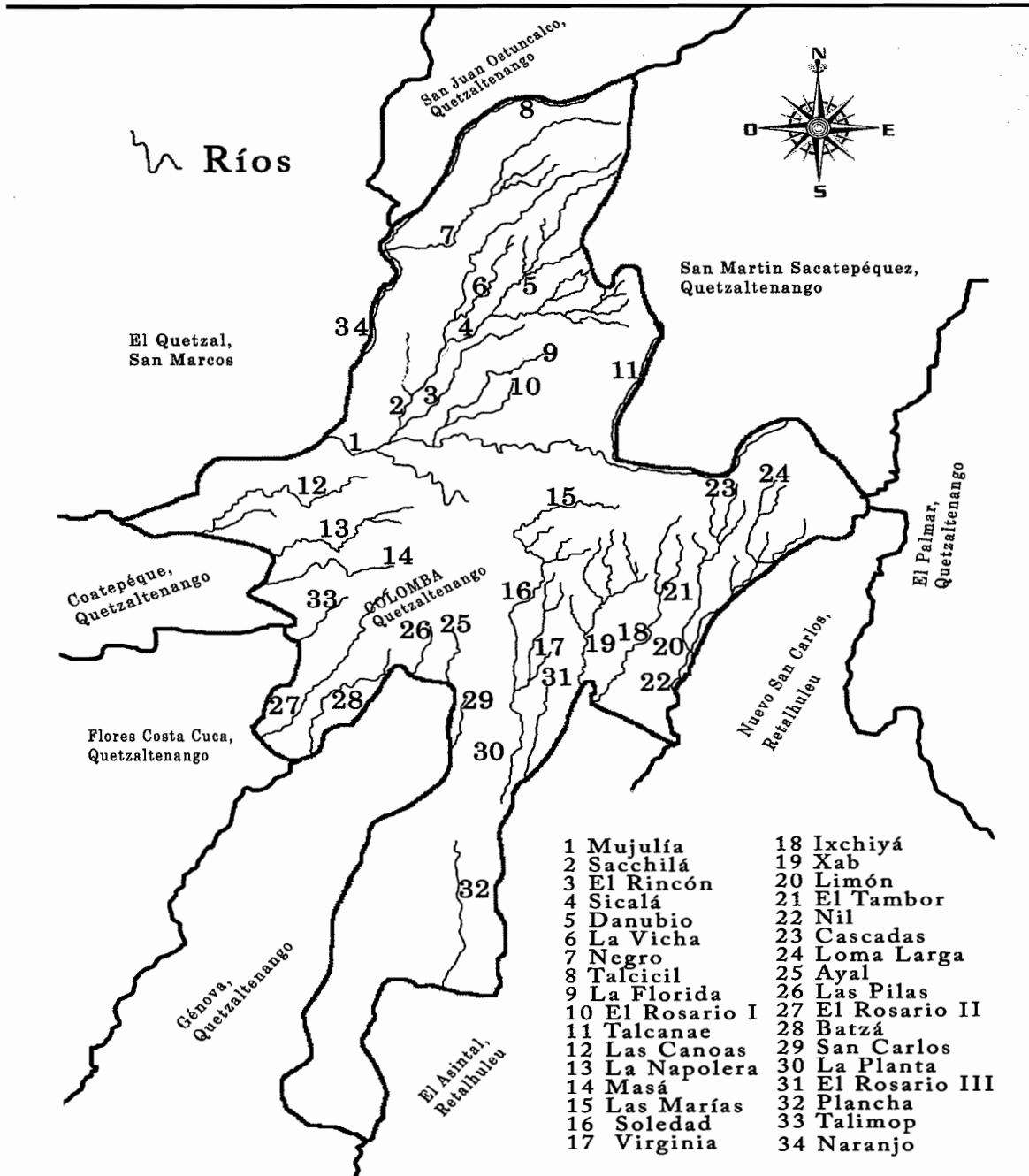
¹⁰ <http://definicion.d/recursos-no-renovables/> Consultado 12 de abril de 2013.

1.3.1.1 Ríos

De acuerdo a la investigación de campo y comentarios de líderes de las comunidades, los ríos mantienen caudales estables durante la mayor parte del año a excepción de la época de invierno que los caudales aumentan debido a las lluvias. El régimen de lluvias tiene una precipitación anual entre dos mil y cinco mil milímetros, lo cual transforma su caudal a lo largo de su trayecto.

A continuación se presenta el mapa del Municipio con la ubicación de los ríos:

Mapa 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Ríos
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en el Mapa de Ríos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La mayoría de los ríos mencionados se encuentran contaminados, debido a que son utilizados para usos domésticos y la población deposita la basura en sus caudales, en especial los que atraviesan centros poblados, el más contaminado es el río Las Marías.

Las aguas subterráneas son utilizadas en una mínima proporción ya que se tiene conocimiento de la existencia de pozos particulares, pero no existe un inventario de ellos; este recurso puede ser aprovechado por toda la población.

El río principal en el Municipio es El Naranjo, ubicado entre los meridianos $91^{\circ}36'56''$ y $92^{\circ}12'23''$, longitud oeste y paralelos $14^{\circ}29'49''$ y $15^{\circ}01'17''$ latitud norte, ubicado entre los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango; éste es costero y posee 105 kilómetros de longitud y la cuenca tiene una superficie de $1,273 \text{ Km}^2$, nace en la Sierra Madre en el departamento de San Marcos, su forma es irregular y colinda al norte con la subcuenca del río Cuilco, al este con las subcuencas de Samalá Ocosito, al sur con el océano Pacífico y al oeste con la cuenca del Suchiate. Actualmente estas aguas son utilizadas como basurero ubicado en la finca Chiquihuite y gran cantidad de agroquímicos que utilizan en las plantaciones de las aldeas Concepción Candelaria, San Martín y San Juan pasan por éste.

El río Nopalera desemboca en El Naranjo y se abastece del río Las Canoas, en él se ubica una planta de tratamiento de agua potable y se localiza en la finca que se identifica con el mismo nombre, aproximadamente el caudal de éste es de 150 litros por segundo.

Durante la investigación se observó que existe un grupo de ingenieros agrónomos que realizan un estudio para identificar las fuentes de agua que abastecen las comunidades así como los nacimientos del vital líquido y los ríos

que atraviesan, en su mayoría las fincas del Municipio. Sin embargo, este estudio aún no se encuentra concluido debido a las grandes extensiones de terreno que deben cubrirse para obtener la información necesaria.

Dentro de las fuentes identificadas gracias a la ejecución del estudio antes mencionado se encuentra el de Las Casas que abastece la finca Nuevo Quetzal, así mismo se ha localizado la fuente denominada como Sector 2 que abastece la finca Nueva Florencia. La Comunidad Agraria Las Mercedes se abastece de La Rochela que es una fuente que se comunica con El Palmar. De acuerdo a la información obtenida, el municipio de Colomba se abastece de tres fuentes que son: El Tránsito, Mujuliá y Rosario Tinimingüitz.

- **Río Mujuliá**

Tiene una extensión de 8.5 kilómetros a lo largo del Municipio, se une con otros ríos que hacen una corriente más fuerte y desemboca en el río El Naranja. Es límite con el municipio de San Martín Sacatepéquez uno de los más grandes en Colomba. Se encuentra entre la latitud 14.7333° y la longitud de 91.7833° .

El caudal se mantiene en cualquier época, debido a que en el Municipio llueve más de ocho meses en el año.

- **Río Sacchilá**

Proviene del norte y es uno de los más grandes del Municipio, con una extensión de diez kilómetros, se encuentra entre la latitud 14.7333° y la longitud 91.7833° , también es uno de los más importantes económicamente para varias fincas dentro de Colomba, es aprovechado para la generación de energía eléctrica debido a sus fuertes corrientes, tal es el caso de la finca Magnolia que utiliza dicho recurso para llevar a cabo sus procesos agroindustriales como la transformación de café uva a café pergamino. Su caudal es permanente en

época de verano, gracias a los múltiples nacimientos que generan su corriente. En su recorrido atraviesa por las fincas Moka, Tepeyac, La Fortuna, Magnolia, y Concepción Maldonado, todas beneficiadas por el paso del mismo.

- **Río Rincón**

Tiene una extensión de tres kilómetros dentro del Municipio, la finca Nueva Austria, es la más beneficiada por éste, lamentablemente la carencia del servicio de recolección de basura en los lugares aledaños, ha ocasionado contaminación en el mismo, ya que la mayoría de la población tira basura. Se encuentra entre la latitud de 14.7333° y longitud de 91.7833°.

Atraviesa por la finca Nueva Austria, finca Las Victorias y comunidad agraria Pensamiento que beneficia a su población.

- **Río Sicalá**

Es uno de los más contaminados del Municipio, con una extensión de 3.5 kilómetros, atraviesa las fincas Adriana y La Vicha, que provee del vital líquido a ambas fincas, sin embargo los pobladores de las mismas no están conscientes del daño que le hacen al contaminarlo, es considerado entre los más importantes debido que las fincas tienen un sistema de riego por gravedad para sus plantaciones, se encuentra entre la latitud 14.7667° y longitud 91.7667°.

Sirve de frontera con Nuevo San Carlos, Retalhuleu y Colomba, Quetzaltenango y pasa por la finca Providencia Fernández con una extensión de 18 kilómetros, con una altitud de 1900 metros sobre el nivel del mar.

Ingresa por las fincas San José y La Fama, se une con el río El Limón para continuar su recorrido por la finca Acultzingo donde se hace más caudaloso, sigue su rumbo hacia la finca Asunción y desemboca en el río Ixchiya.

La importancia económica del río es mantener la humedad del suelo y con esto favorecer a los cultivos de café de las fincas aledañas a Quetzaltenango, Retalhuleu y la finca Providencia Fernández de Colomba, así también sirve como fuente de abastecimiento de agua para las comunidades mencionadas con anterioridad.

- **Río Danubio**

Proveniente del norte del Municipio originado de nacimientos de diversos lugares que beneficia a las fincas: Nueva Florencia, Pensativo, María Elisa, Nuevo Quetzal, Santa Ana que a su vez aprovechan el recurso para la elaboración de procesos productivos por medio del movimiento que éste le da a los pulperos de dichas fincas, el recorrido que tiene dentro del Municipio es de 4.5 kilómetros. Se encuentra entre la latitud de 14.7667° y longitud de 91.75°.

- **Río La Vicha**

Tiene conexión directa con el Sacchilá, atraviesa la parte norte de Colomba, con una extensión de tres kilómetros, el caudal se mantiene bajo, el cual aumenta en época de invierno, así mismo lleva el nombre de la finca donde se encuentra ubicado. Se encuentra entre la latitud de 14.7667° y longitud de 91.75°.

Las aguas de este importante río son utilizadas en el cultivo del café, que es la principal actividad agrícola de la Finca. En su recorrido, La Vicha atraviesa únicamente la finca El Pensativo.

- **Río Negro**

Tiene conexión directa con el río El Naranjo y con una extensión de tres kilómetros, es caudaloso durante todo el año, esto se debe a que en el lugar existen múltiples nacimientos de agua, los cuales ayudan a que mantenga su nivel.

La importancia del río radica, en abastecer de agua a las fincas de café para realizar el proceso de lavado del cultivo, también a las comunidades aledañas.

En su recorrido atraviesa las fincas San Juan Buena Vista, labor San Francisco y finca La Mina.

- **Río Talcicil**

Importante en la región de Colomba, con conexión directa con El Naranjo, el recorrido del Talcicil es por la zona montañosa con una extensión de 6.5 kilómetros.

La importancia radica en el abastecimiento de agua a las comunidades más cercanas como la finca San Juan Buena Vista, Labor San Francisco, Labor Enriqueta y finca Soledad. Las aguas mantienen su nivel durante todo el año, son pasivas pero en época de invierno aumenta el caudal, convirtiéndose en un riesgo para las comunidades cercanas.

- **Río La Florida**

Tiene conexión directa con el Mujuliá, éste tiene una profundidad no mayor a 30 centímetros aunque sí con un caudal constante durante todo el año, abastece de agua principalmente a la finca La Florida de la cual lleva su nombre. El río La Florida tiene una extensión aproximadamente de 2.5 kilómetros con un caudal de aguas pasivas durante todo el año.

- **Río El Rosario I**

Da inicio en finca El Paraíso Robles, con extensión de aproximadamente dos kilómetros, pasa cerca de la finca La Loma (Ranchería Finca La Florida), su cauce no es permanente se encuentra ubicado a una altitud de 1,178 metros sobre el nivel del mar.

- **Río Talcanac**

Ingresa al Municipio por el lado noroeste, es de suma importancia por la función de frontera con el municipio de San Martín Sacatepéquez, entra por la comunidad agraria Pensamiento Palmira a una altitud de 1,200 metros sobre el nivel del mar con una extensión de 3.5 kilómetros, desemboca en el Mujuliá. Este río es caudaloso debido a que el régimen de lluvia es constante.

- **Río Las Canoas**

Alimenta con el recurso hídrico a las fincas: Los Manaques que es donde da inicio, recorre las fincas de Begonia, Margarita, Santa Gertrudis, La Nopalera, desemboca en el río El Naranjo, su caudal es intermitente a una altitud de 1,100 metros sobre el nivel del mar, brinda beneficio representativo en la producción de café por el uso de pulperos que son impulsados con la fuerza de éste, ya que recorre cinco kilómetros dentro del Municipio.

- **Río La Nopalera**

Da inicio en la finca San Vicente a 1,000 metros sobre el nivel del mar y atraviesa las fincas Santa Romelia y La Trinidad, sigue su recorrido en el municipio de Coatepeque que sirve de frontera entre ambos municipios, recorre seis kilómetros en forma paralela con el Masá.

Las fincas por las que recorre tienen un aprovechamiento del recurso agua para las plantaciones por medio del sistema de riego por gravedad, así también para movilizar los pulperos.

- **Río Masá**

Es fuente hídrica que proviene de la finca La Trinidad y granja Las Flores con un recorrido de cuatro kilómetros dentro del Municipio, las fincas por las cuales atraviesa son: Las Delicias, La Bolsa y Santa Cecilia, las cuales cuentan con el

beneficio del sistema de riego por gravedad, abastece a la fincas cafetaleras del lugar para realizar los proceso de despulpe, continua su recorrido al municipio de Coatepeque, tiene una altitud de 650 metros sobre el nivel del mar con un caudal permanente.

- **Río Las Marías**

Tiene cuatro kilómetros de cauce, desemboca en el río La Soledad, es de gran importancia para los habitantes de las fincas San Ignacio La Patria, Las Marías, El Rosario Grande. Está contaminado ya que se encuentra cerca del casco urbano y sirve de drenaje para los pobladores, el mismo puede ser fuente de contaminación para La Soledad. Tiene una altitud de 1,120 metros sobre el nivel del mar y su caudal es permanente.

- **Río La Soledad**

Conduce las aguas provenientes del casco urbano las cuales son desembocaduras del río Las Marías, dado el número de población tiende a aumentar el grado de contaminación en época de verano ya que el agua no es suficiente para conducir las aguas negras. Pasa por las fincas San Francisco Buena Vista, San Diego Buena Vista y El Triunfo donde se une con el Virginia. Tiene una altitud de 970 metros sobre el nivel del mar.

- **Río Virginia**

Es pequeño y posee una extensión de cuatro kilómetros, pasa en las fincas La Esperancita, La Ceiba, San Diego Bella Vista y se une con el río La Soledad en la finca El Triunfo. Se encuentra ubicado a una altitud de 970 metros sobre el nivel del mar y su caudal es permanente.

- **Río Ixchiyá**

Se forma en la finca Chiquihuite, es conocido también con el nombre de Eschilá se encuentra ubicado a una latitud de 1,200 metros sobre el nivel del mar, su caudal es de forma permanente, atraviesa la finca La Esmeralda de Herman. A una altitud de 970 metros sobre el nivel del mar, se une con El Tambor y continua su recorrido por la finca Bola de Oro, la cual aprovecha su caudal para su producción, pasa a orillas de la finca Colima, y su extensión es de siete kilómetros.

- **Río Xab**

Es mencionado en varios documentos escritos en el siglo XVI, que se refieren al período indígena, se origina en la finca El Tránsito Bolívar.

Con su curso de norte a sur, pasa al este de la cabecera de Colomba y al oeste del caserío Barrios atraviesa la aldea San José Nil Chiquito y descarga en el Nil. Su recorrido es hacia las fincas la Esperanza, Esmeralda de Herman y Los Desamparados, con una extensión de cuatro kilómetros.

- **Río El Limón**

Empieza a formarse en el Parcelamiento Marquense (finca Rosario Perret), baja por las fincas La Perla pasa por La Fama y finca Azucena desemboca en el río Nil con una altitud de 1,000 metros sobre el nivel del mar. Su extensión es de 2.5 kilómetros.

Éste es el principal abastecedor para la población porque las fincas están en áreas lejanas donde no llega el agua potable y las personas que viven en estos lugares utilizan el agua de este río para poder suplir sus necesidades.

- **Río El Tambor**

Nace entre las fincas La Azucena y Tránsito Bolívar a 1,230 metros sobre el nivel del mar, ya recorrido un kilómetro pasa cerca del cementerio ubicado entre la finca El Rosario Perret y finca La Perla, se le une a el Ixchiya en la finca Rosario Bola de Oro que trae un recorrido de 3.5 kilómetros y es más caudaloso a 970 metros sobre el nivel del mar aproximadamente.

- **Río Nil**

Sirve de frontera con Nuevo San Carlos, Retalhuleu y Colomba, Quetzaltenango. Pasa por la finca Providencia Fernández con una extensión de 18 kilómetros y una altitud de 1900 metros sobre el nivel del mar.

Ingresa por la finca San José, La Fama y se une al río El Limón, continúa su recorrido por finca Acultzingo donde se hace más caudaloso, extiende su rumbo hacia la finca Asunción y desemboca en el Ixchiya.

La importancia económica del río radica en la generación de corrientes de agua que le brinda a las fincas y centros poblados aledaños. Además el agua sirve como principal medio para la limpieza del café.

- **Río Las Cascadas**

Tiene varios nacimientos y pasa por finca Azucena y después abarca el Parcelamiento Marquense (finca el Rosario Perret) y se une al río Limón. Su extensión es de cinco kilómetros con una altitud de 1,325 metros sobre el nivel del mar.

El nombre del río se origina debido a que durante su cauce forma una cascada visible desde la vía terrestre hacia las fincas aledañas. Es importante a nivel económico por el sistema de riego para la producción de café en la finca el

Rosario Perret y abastece a los habitantes del Parcelamiento Marquense para realizar diversas actividades.

- **Río Loma Larga**

Su nacimiento está dentro de la finca Culpán a 1,300 metros sobre el nivel del mar y lo alimenta un riachuelo que nace de la misma finca, a 2.5 kilómetros. llega a territorio de finca La Providencia Fernández. A 3.5 kilómetros de recorrido se le unen dos nacimientos que provocan el aumento de su caudal, a 4.5 kilómetros se une otro nacimiento que trae un recorrido de un kilómetro proveniente también de finca La Providencia Fernández, que luego se une al río Nil.

- **Río Ayal**

Nace aproximadamente a 984 metros sobre el nivel del mar en finca El Paraíso Asturias, a dos kilómetros aproximadamente sigue con caudal de riachuelo, pasa por la Comunidad Agraria Las Mercedes, continúa su recorrido hasta la finca La Libertad la cual sigue con su mismo caudal a 875 metros sobre el nivel del mar.

- **Río Las Pilas**

Atraviesa la finca La Unidad, su extensión es de un kilómetro por su recorrido en el Municipio directamente, también pasa por el municipio vecino de Génova y recorre tres kilómetros para desembocar en el Batzá, su caudal es permanente y se encuentra entre la latitud de 14.65 ° y longitud de 91.8°.

- **Río El Rosario II**

Tiene inicio en el caserío El Hato, con una altitud de 950 metros sobre el nivel del mar, atraviesa las fincas El horizonte, San Francisco Miramar y El Rosario Quezada, continúa su recorrido sobre los límites del municipio de Génova con una extensión de 5.5 kilómetros dentro del Municipio.

- **Río Batzá**

Da inicio en la finca El Horizonte con una altitud de 900 metros sobre el nivel del mar tiene un caudal intermitente de aproximadamente dos kilómetros, pasa por finca La Unidad y sigue su recorrido con un caudal permanente de tres kilómetros y continúa en el municipio de Génova.

- **Río San Carlos**

Pasa por la finca San Carlos La Unidad y la comunidad agraria Santo Domingo su extensión es de tres kilómetros, tiene un caudal intermitente el cual aumenta en la época de invierno.

Se clasifica como: Hidrográfico (río intermitente), se encuentre entre la latitud 14.65° y longitud de 91.76°.

Es un río ideal para la pesca, se encuentra libre de contaminación y termina su caudal en el municipio de Génova.

- **Río La Plancha**

Su recorrido por el Municipio es de cinco kilómetros, desemboca en el Xab y termina en el municipio El Asintal del departamento de Retalhuleu, se encuentra entre la latitud de 14.56° y longitud de 91.76°. Éste colinda con finca Carmen de Mirón y su caudal es permanente durante todo el recorrido. Como amenaza principal tiene la contaminación de los desechos del cultivo de café que provienen de la Finca y también es la fuente de abastecimiento de agua para la misma.

- **Río El Rosario III**

Tiene una extensión de cuatro kilómetros con un caudal de aguas pasivas, la importancia de este río radica en que sus aguas son utilizadas principalmente en

la finca Carmen Amalia para realizar el proceso de despulpado y lavado de café; esta Finca cuenta con una represa que utiliza para generar energía eléctrica.

- **Río La Planta**

Empieza a formarse en la finca San Carlos La Unidad, tiene extensión aproximada de 3.5 kilómetros, y sirve de fuente de agua para la finca La Libertad y desemboca en el río Xab se encuentra ubicado a una altitud de 700 metros sobre el nivel del mar, su caudal en toda época es permanente.

- **Río Talio**

Inicia en la finca San Francisco Miramar a una altitud de 650 metros sobre el nivel del mar con un caudal intermitente y con un recorrido de tres kilómetros dentro del Municipio hacia el municipio de Flores Costa Cuca.

- **Río Naranjo**

Situado en la parte noroeste de Colomba, sirve de límite entre municipio Concepción Chiquirichapa y el municipio de El Quetzal San Marcos, ingresa a territorio de Colomba y se encuentra con una altitud 1,200 metros sobre el nivel del mar con un recorrido de 14 kilómetros, pasa por las fincas: La Trinidad, Vizcaya, Naranjo y Esmeralda. Los lugares antes mencionados aprovechan desviar dicha fuente de agua para crear un sistema de riego por gravedad, así también aprovechan la fuerza que éste crea para mover los pulperos, tal es el caso de Vizcaya que crea su propia energía eléctrica.

Los principales usos del agua según información obtenida son: domiciliar, riego y lavado de café. Los propietarios de las fincas y la población reconocen la importancia de proteger los nacimientos de agua de donde obtienen el insumo para uso en sus viviendas y en la producción agrícola, pero no la relevancia de realizar un manejo integrado del recurso.

1.3.1.2 Riachuelos

Un riachuelo es un pequeño curso de agua de poco caudal, puede utilizarse como sinónimo de arroyo.

Algunos pobladores de mayor edad, cuentan que las fuentes de agua del Municipio eran de caudales intensos, profundos y con aguas cristalinas y consideradas libres de contaminación que con el tiempo, la erosión del suelo y el mal manejo de las aguas servidas han provocado un bajo grado de contaminación.

Dentro de los riachuelos ubicados en el municipio de Colomba, se encuentran los siguientes: La Moka, Layal, Las Marías y El Matasano.

- **Riachuelo La Moka**

Está ubicado en la finca del mismo nombre, es utilizado para regar y abastecer de agua a los pobladores de la misma, su caudal es bajo y se abastece de un pequeño nacedero.

- **Riachuelo Layal**

Es importante para los pobladores del lugar, principalmente a los de comunidad agraria Las Mercedes, lugar donde es utilizado para dar energía a las cafetaleras y para regar las siembras, la mayor parte del año su caudal es bajo pero en tiempo de invierno crece de manera considerable, ya que se alimenta con el agua de las lluvias, sus aguas son limpias.

- **Riachuelo Las Marías**

Forma parte del conjunto de riachuelos del municipio de Colomba y al igual su principal uso es para el sector agrícola, donde es usado en las fincas de café,

maíz, hule y otros cultivos, así mismo tiene uno de los mayores niveles de contaminación del lugar.

- **Riachuelo Matasano**

Está ubicado a un costado de la colonia Nueva Colomba, sus aguas son utilizadas por los pobladores aledaños, para usos domésticos, su cauce es bajo la mayor parte del año, en época seca se mantiene gracias a varios nacimientos cercanos, su mayor fuente de contaminación son los ríos de aguas negras y animales domésticos, principalmente porque en el Municipio son pocas las colonias que cuentan con drenajes.

1.3.2 Bosques

Es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles. Estas comunidades de plantas cubren grandes áreas y funcionan como hábitats para animales, moduladores de flujos hidrológicos y conservadores del suelo.

Colomba cuenta con bosques naturales con especies de uso comercial potencialmente aprovechables, así mismo existen bosques que son plantados por el hombre con doble propósito: protección y producción, conformados por las plantaciones de café que ocupan la mayor parte de la extensión territorial, es decir, el tipo de bosque que predomina en esta región es el mixto. Cuenta con gran variedad de especies cuyo potencial aún no ha sido explotado en su totalidad, en donde predominan las especies de caoba, bambú, cedro, pino blanco, conacaste, roble, guayabo, palo blanco, entre otros. Para la conservación de bosques, se realizan programas para la gestión forestal impartidos por el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y la mayoría de fincas implementan planes internos dedicados a la siembra de árboles para mejorar el desarrollo de los bosques y contribuir con el medio ambiente.

El municipio de Colomba cuenta con 3,958 hectáreas de cobertura forestal, dicha cobertura ha disminuido, así:

Municipio	Cobertura forestal 2001 (ha)	Cobertura forestal 2006 (ha)	Cobertura forestal 2010 (ha)
Colomba	5,511	4,075	3,958
Total	5,511	4,075	3,958

Dichas hectáreas se encuentran cubiertas de bosque, las cuales se integran de bosques secundarios (formado por arbustos), bosque de coníferas, bosque mixto y latifoliadas.

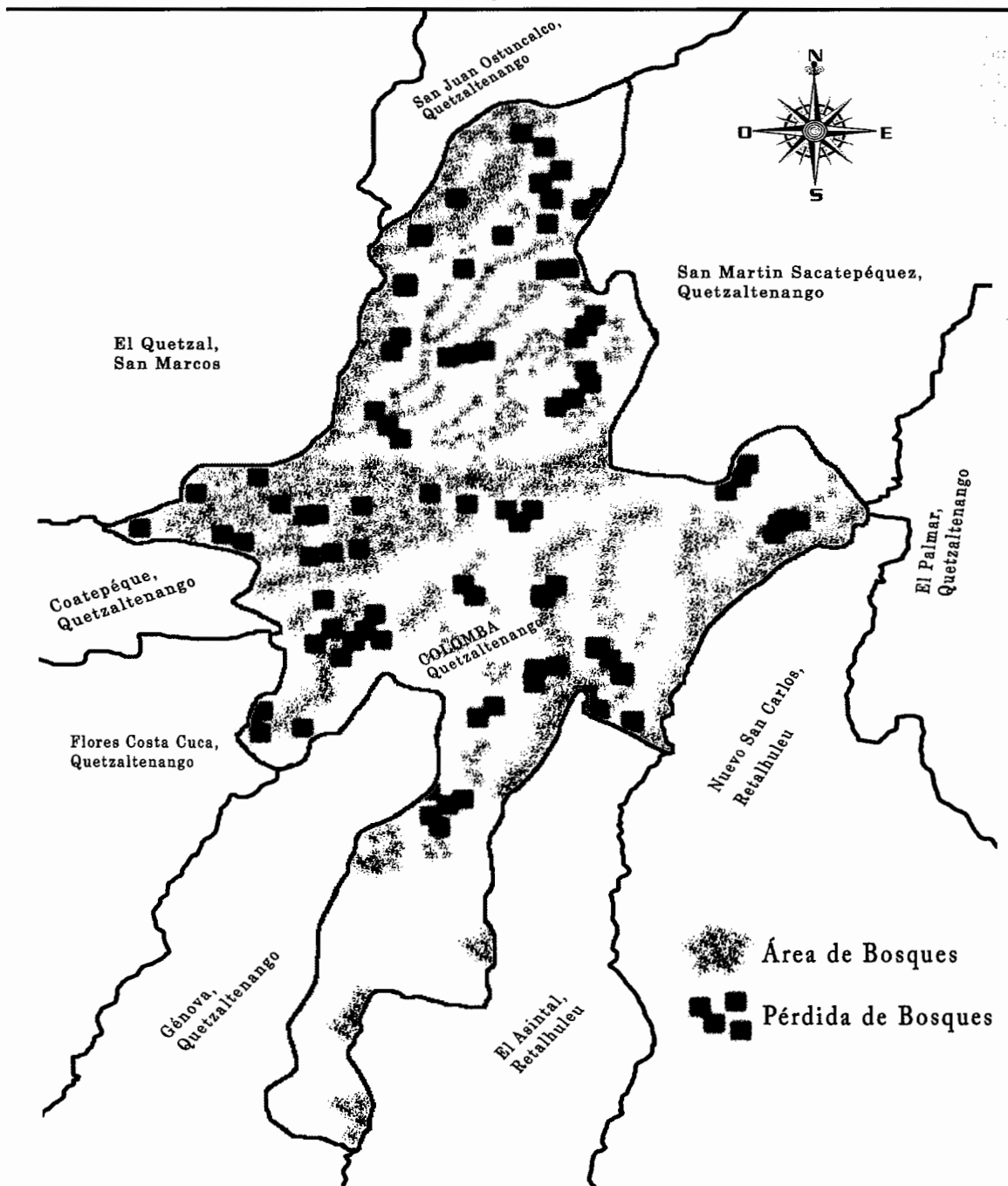
La masa boscosa ha disminuido un 28.18% para el 2010 comparado con el 2001, esto significa una disminución de 1,553 hectáreas.

La ribera del río Naranjo es considerada como una zona boscosa, en ella habitan animales y ningún habitante se interna en la vegetación debido a la superficie irregular. En la montaña denominada El Chompipe se da el zapuyul que es una clase de árbol que posee madera fuerte, por lo que se dificulta su tala.

El potencial de regeneración boscosa en la zona es suficientemente alto y el tiempo promedio para su aprovechamiento en las especies maderables oscila entre 10 y 14 años, en las productoras de leña es de tres a seis años.

A continuación se indica en el mapa las áreas boscosas y la pérdida de bosques en el Municipio:

Mapa 8
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Área Boscosa y Pérdida de Bosques
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Cobertura Forestal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En la parte media y alta del Municipio se concentra la mayor extensión de áreas boscosas, sin embargo, en toda la extensión se encuentra una significativa pérdida de bosques debido a la extracción de madera destinada a la elaboración de productos y para uso doméstico de la población.

Así mismo, se encuentran registradas dos reservas naturales privadas tal y como se describen según información del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP-.

Región	Categoría	Lugar	Hectáreas
Altiplano occidental	Reserva natural privada	La Florida	45.01
Altiplano occidental	Reserva natural privada	Finca Comunitaria Magnolia Miramar	9.71
Total hectáreas			54.72

El Municipio cuenta con un total de 54.72 hectáreas de reservas naturales privadas, las cuales se dividen en 45.01 hectáreas que corresponde a finca La Florida y 9.71 hectáreas que forman la finca comunitaria Magnolia Miramar.

1.3.3 Suelos

Es la capa superficial de la corteza terrestre, que resulta de la descomposición de las rocas por los cambios bruscos de temperatura y por la acción del agua, del viento y de los seres vivos.

Los productos rocosos de la meteorización se mezclan con el aire, agua y restos orgánicos provenientes de plantas y animales para formar suelos. En el suelo se desarrolla gran parte de la vida terrestre, en él crece una cantidad de plantas y viven muchos animales.

El suelo es un recurso relevante para el desarrollo del Municipio, actualmente su uso es agrícola, y en menor medida se dedica a la actividad ganadera. El 94.5 %

de la extensión del Municipio es utilizado para usos agrícolas y el resto están distribuidas entre centros poblados y accidentes geográficos.

Los lugareños comentan que el suelo de Colomba es bendito por Dios, debido a la fertilidad de la tierra para la producción de vegetales y frutos, también por contar con una variedad de climas, lo que permite que los suelos del Municipio sean altamente productivos.

Los recursos naturales han sido sometidos a presiones, lo cual ha generado en algunos casos hasta la desaparición de los recursos naturales originales. En la actualidad el suelo es el recurso que se ha visto afectado por aludes, derrumbes y deslizamientos que han sido una constante.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Colomba cuenta con tres tipos de suelo que poseen las características necesarias para el cultivo de café, cardamomo, hule, banano y otros. Dichos tipos de suelos son:

- **Tipo A: Chocolá y Suchitepéquez**

Las extensiones son de 31.80 Km² y de 42.40 Km² respectivamente. Estos son suelos en relieve inclinado a escarpado y es uno de los suelos de café más productivos del país. Tienen suelos superficiales de condiciones físicas favorables y con buen contenido orgánico, no son pedregosos y pueden cultivarse con maquinaria.

- **Tipo B: Chuvá**

Posee una extensión de 137.80 Km², una de las características de este tipo de suelo es que son poco profundos sobre materiales volcánicos mezclados y se

encuentran en relieve inclinado a escarpado y son buenos para el cultivo de café y pastos.

A continuación se representan los suelos y clases de terrenos establecidos en el Municipio:

Cuadro 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Suelos y Clases de Terrenos
Año 2012

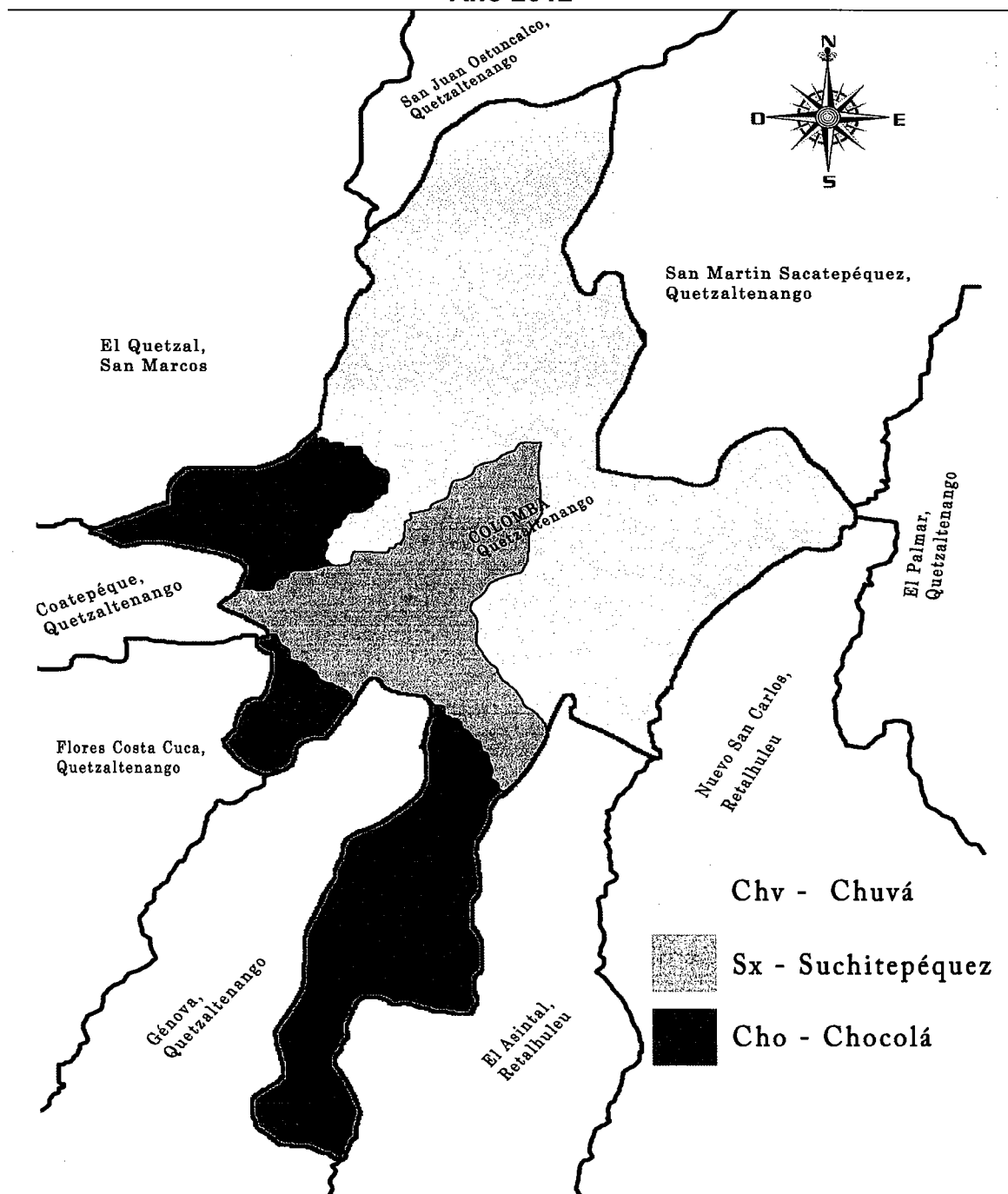
Símbolo	Serie	Área en Hectáreas	%
Chv	Chuvá	13,780	65
Sx	Suchitepéquez	4,240	20
Cho	Chocolá	3,180	15
Área total		21,200	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Clasificación y reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Charles Simmons.

El Municipio posee 21,200 hectáreas de terreno cuyo suelo se encuentra integrado por 13,780 hectáreas de la clase de suelo denominada Chuvá representado por un 65% del total de hectáreas. Con 4,240 hectáreas del tipo de suelo Suchitepéquez representado por un 20% y por último 3,180 hectáreas del suelo de tipo Chocolá representado por un 15% del total del área.

A continuación se representa en un mapa los tipos de suelo con los que cuenta el Municipio:

Mapa 9
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Tipos de Suelo
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Tipo de Suelos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Los suelos del Municipio están formados en su mayoría por el tipo B: Chuvá, que se encuentra en la parte alta de clima frío, son poco profundos, en terreno inclinado y aptos para la producción de café de alta calidad, hule y pasto. El tipo A: Chicolá y Suchitepéquez se ubican en la parte media e inferior del Municipio en un clima cálido, son poco ásperos, retienen materia orgánica, agua y son excelentes para el cultivo.

1.3.3.2 Uso de suelos

Actualmente el uso del suelo se encuentra distribuido entre centros poblados, plantaciones agrícolas, construcciones e infraestructura, diferentes bosques de tipo latifoliados y cuerpos de agua, etc.

En cuanto al uso adecuado e inadecuado de los suelos, la mayor parte de la zona baja son los únicos a los que se les da el uso correcto para la siembra de café, la parte restante de zonas son usadas para la siembra de hule.

Una extensión significativa de las partes media y alta se encuentra sobre utilizada por el uso extensivo a que son sometidas, lo que provoca erosión y la pérdida de las características fundamentales de la tierra y sus nutrientes naturales provocados por el uso repetitivo de insecticidas, plaguicidas y otros.

- **Uso potencial del suelo**

Se define como la capacidad natural que poseen las tierras para producir o mantener una cobertura vegetal. El estudio de éste permite calificar las condiciones físicas de los suelos para delimitar las áreas homogéneas y definir las alternativas de uso agrícola, pecuario, forestal o de protección con la finalidad de que cada unidad sea usada de acuerdo a la capacidad productiva de sus suelos.¹¹

¹¹ <http://geocvce.cvc.gov.co/> Consultado 10 de septiembre 2013.

En el Municipio se utilizan en un mayor porcentaje para actividades agrícolas, viviendas y bosques. Los suelos se clasifican en ocho clases agrológicas, que se describen a continuación:

La Clase I, cuenta con tierras apropiadas para uso agrícola intensivo, no tienen limitaciones que puedan restringir su uso, no tienen problemas de erosión, son generalmente bien drenados y fáciles de trabajar ya que retienen fácilmente el agua y poseen nutrientes que responden a la fertilización.

La Clase II, integra las superficies con capacidad agrícola para uso elevado e intensivo. Estos poseen ciertas limitaciones que reducen los cultivos posibles de implantar y requieren prácticas de conservación. Difieren de la clase I en que presentan una pendiente suave, están sujetos a erosión moderada, es de mediana profundidad y se inundan ocasionalmente.

La Clase III, incluyen los aptos para los cultivos agrícolas moderadamente intensivos. Pueden utilizarse de manera regular, siempre que se utilice una rotación de cultivos debido a que tienen importantes limitaciones que restringen las posibilidades de elección de cultivos. Se sitúan sobre pendientes moderadas y el riesgo de erosión es más severo. Necesitan de protección para poder defender al suelo de la erosión.

La Clase IV, tiene restringidas las posibilidades de uso agrícola, son apropiados para cultivos ocasionales, esto se debe a que presenta severas limitaciones para la elección del tipo de cultivo y requieren un manejo cuidadoso y costoso. Su uso puede ser para cultivos agrícolas, pastos y producción vegetal. Cuenta con pendientes pronunciadas y susceptibles de severas erosiones, tienen excesiva humedad y no retienen el agua, elevada rocosidad y baja fertilidad.

La Clase V, está formada por los suelos que soportan una vegetación permanente y no son apropiados para el cultivo, por lo que las limitaciones que posee los restringen para que su uso sea en pastos, masas forestales y mantenimiento de fauna silvestre. Es pedregoso y no retiene el agua, debido a estas condiciones no permite que su uso sea para el cultivo y no son susceptibles de erosión.

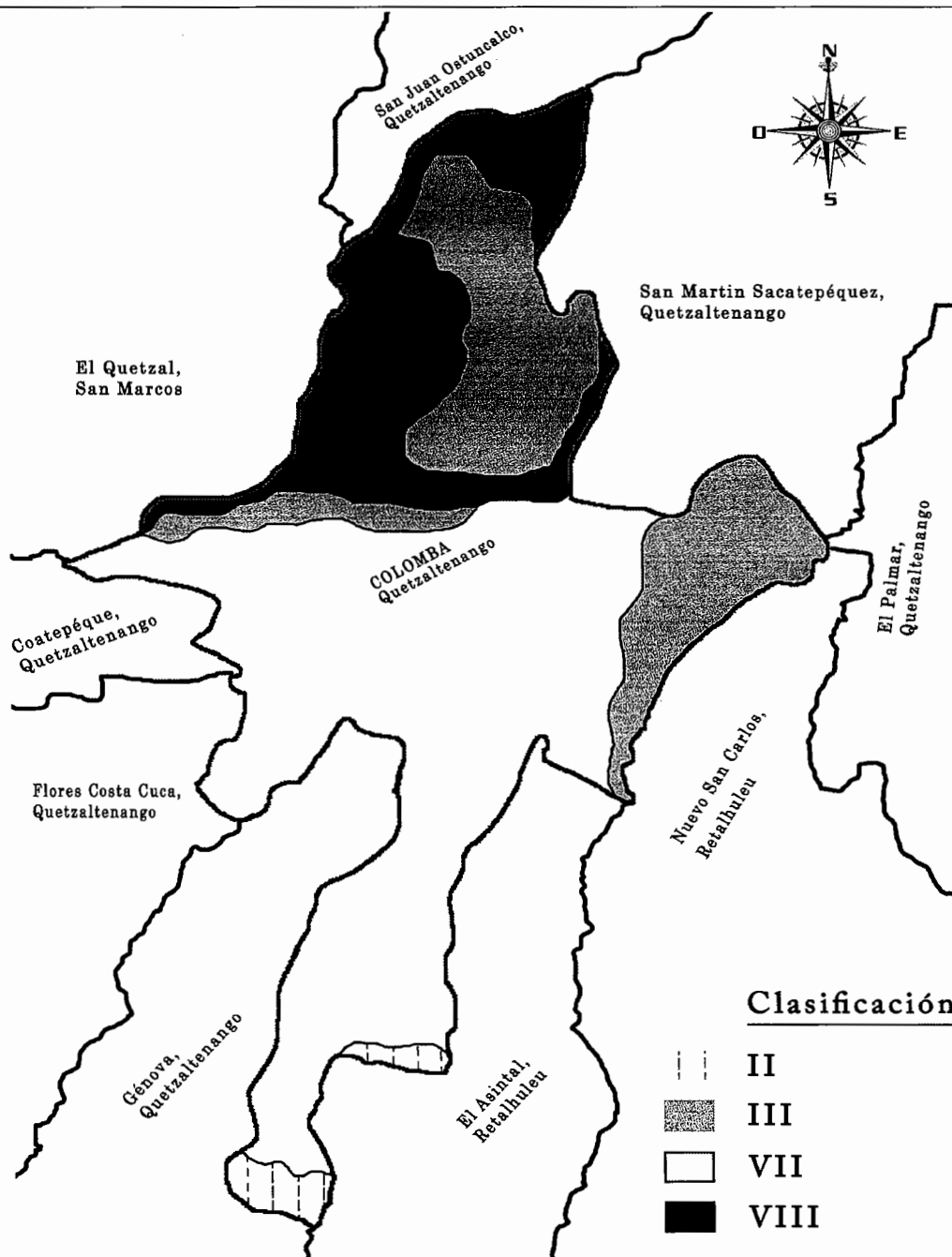
La Clase VI, es utilizada para el pastoreo o silvicultura y sus riesgos son moderados, lo que los convierte en inadecuados para el cultivo, únicamente son aptos para la producción forestal y entre sus limitantes se encuentran el relieve, profundidad y rocosidad.

La Clase VII, está formada por suelos sujetos a limitaciones severas y permanentes lo que los convierte en tierras no cultivables y aptas sólo para producción forestal con un relieve quebrado y pendientes inclinadas.

La Clase VIII, indica que no son aptos para silvicultura ni pastos, se emplean para uso de la fauna silvestre, para esparcimiento o para usos hidrológicos.

El siguiente mapa muestra que Colomba posee la Clase II en la parte inferior del Municipio, éstas tierras son cultivables con pocas limitaciones, Clase III con tierras cultivables aptas para cultivos en riego predomina en la parte alta y media del lugar, Clase VII con tierras adecuadas únicamente para producción forestal localizadas en las áreas media e inferior del Municipio, y por último, la Clase VIII con tierras que poseen condiciones para recreación y vida silvestre situadas en la parte superior del municipio de Colomba:

Mapa 10
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Clases Agrológicas
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en Mapa de Clases de Suelo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

1.3.4 Fauna

Se refiere al conjunto de especies animales que habitan una determinada región geográfica. Estos suelen ser sensibles a las variaciones que pueda sufrir su hábitat, su distribución espacial dependerá de factores como la temperatura, la presencia o ausencia de agua y la posibilidad de la existencia de relaciones de competencia con otras especies o bien, la presencia de depredadores.

La fauna que posee el municipio de Colomba está favorecida por el clima templado, ya que es uno de los factores más importantes para la vida animal; por lo tanto la región cuenta con una diversidad de especies tales como: loros, conejos, serpientes, iguanas, mapaches, diversidad de peces, coyotes, urracas, tepezcuintles, entre otros.

Tanto la acción del hombre por medio de la caza, los cambios en el hábitat por la tala de árboles y la agricultura, los hechos fortuitos como los desastres naturales o los cambios graduales del clima, han hecho que algunas especies se encuentren amenazadas como la boa mazacuata, serpientes cascabel, tepezcuintles, iguanas negro giota, entre otras.

Existen operativos practicados en la región por la División de Protección a la Naturaleza -DIPRONA- cuya finalidad es contrarrestar el tráfico de especies en peligro de extinción.

1.3.5 Flora

Término latino que trata de todas las especies vegetales que se hallan en una determinada región. Se puede clasificar como flora nativa, que es la originaria de una región que puede crecer sin la intervención del hombre; la flora de jardín o de agricultura que es la cultivada por las personas y la flora de maleza que son aquellas especies calificadas como inservibles e indeseables.

La flora es utilizada por el hombre para satisfacer diversas necesidades; ciertas hojas, frutas y semillas se utilizan como comida, mientras que la madera, el caucho y las cortezas pueden servir para la fabricación de productos o construcciones.

El municipio de Colomba cuenta con una diversidad de plantas frutales, comestibles, vegetales y medicinales que no se encuentran utilizadas en su totalidad, lo que permite que se observe un manto vegetal que está vinculado con la altitud, cantidad de lluvia y temperatura.

Dentro de las plantas frutales que posee el municipio de Colomba se encuentran: el banano, anona, pomarrosa, naranja, papaya, jocote, mandarina, níspero, lima, guayaba, piña, nance, mango, granadilla y caspirol.

Las plantas ornamentales que se encuentran son las siguientes: rosas, claveles, fénix, cola de quetzal, hortensia, velo de novia, buganvilia, geranio, jazmín, violeta, caña de cristo, flor de pascua, entre otras.

El Municipio cuenta con las siguientes plantas medicinales: árbol de vida, ruda, sábila, hoja de naranja, flor de muerto, apazote, hoja de eucalipto, jacaranda, hierba buena, té de limón, entre otras.

Además, se encuentran las siguientes: berro, quilete, hierba mora, punta de güisquil, guishnay, flor de izote, majunche, quixtan, entre otros.

1.3.6 Minas y canteras

En Colomba no se han desarrollado procesos de exploración y explotación, sin embargo, la cuenca del río Naranjo y otros ríos se convierten en fuente importante para extracción de arena y piedra volcánica.

1.4 POBLACIÓN

Se refiere al conglomerado de personas que habitan en un país, lugar o territorio, forman la base fundamental para la producción y desarrollo del mismo. Su tamaño, estructura por sexo, edad y tasa de crecimiento responden a factores diversos y su estudio es propio de la demografía. La población del municipio de Colomba, según la investigación de campo realizada refleja que el 5% es indígena y el 95% es no indígena.

Según proyección del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2012 el municipio de Colomba tiene un total de 40,684 habitantes. En el año 2002 la población era de 38,746 e indica una tasa de crecimiento anual de 0.5% equivalente a 192 habitantes.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

El análisis de los Censos Nacionales de Habitación y Población 1994, 2002 y proyección de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2012, permite establecer el número de hogares y la tasa de crecimiento para el año en estudio dentro del municipio de Colomba. Además el análisis de la población por centro poblado se presenta en el Anexo 1.

En el siguiente cuadro se presenta los hogares por centro poblado:

Cuadro 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Total de Hogares por Centro Poblado
Años 1994, 2002 y 2012

Hogares	1994	2002	2012
Pueblo	1,375	1,591	1,651
Fincas	6,174	5,677	4,460
Labor	129	0	0
Otra	0	44	27
Colonia	0	239	235
Haciendas	65	0	0
Caseríos	1,044	1681	1,764
Lotificación	44	0	0
Total	8,831	9,232	8,137

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El censo de hogares realizado en el año 2002 muestra un aumento de 4.54% en comparación con el censo 1994, esto se debe al crecimiento poblacional que ha existido dentro del Municipio. Para el año 2012 en el cual se toma como base un promedio de cinco habitantes por hogar, se determinó una disminución de hogares en 11.86% en relación al censo 2002.

El crecimiento de la población de 1994 con relación al año 2002 es de 3.19%, para ello se tomó como base la población de 37,547 y 38,746 respectivamente, asimismo, se determinó que existe un incremento del 5% para el año 2012 en relación al año 2002, se toma como base la proyección de población de 40,684 habitantes proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El crecimiento demográfico es el cambio en la población en un período determinado y se cuantifica con el aumento del número de individuos de un poblado, es un tema de importancia debido a que la sobrepoblación puede inferir en el acceso a la obtención de los recursos naturales y productos de la canasta básica para el sustento.

El aumento de la población se debe en parte a la falta de conocimiento de métodos de planificación familiar, las costumbres y tradiciones que vienen de generación en generación, es necesario desarrollar jornadas de planificación familiar a nivel rural, para limitar y promover el control de la natalidad.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Existen diferentes índices referente a la población, se detallan los más importantes según las encuestas realizadas con base a los censos poblacionales de los años 1994, 2002 y proyección del 2012. Se presenta el cuadro con el análisis de la población:

Cuadro 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Análisis de Población
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Mujeres	18,721	49.86	19,538	50.43	20,677	50.82
Hombres	18,826	50.14	19,208	49.57	20,007	49.18
Total	37,547	100	38,746	100	40,684	100
<u>Población por área</u>						
Urbana	12,328	32.83	14,948	38.58	10,717	26.34
Rural	25,219	67.17	23,798	61.42	29,967	73.66
Total	37,547	100	38,746	100	40,684	100
<u>Población grupo étnico</u>						
Indígena	15,025	40.02	4,626	11.94	1,918	4.71
No Indígena	21,333	56.82	34,120	88.06	38,766	95.29
No especificado	1,189	3.16	0	0.00	0	0.00
Total	37,547	100	38,746	100	40,684	100
<u>Población por edad</u>						
0 a 14	18,173	48.40	17,394	44.89	12,563	30.88
15 a 64	17,882	47.63	19,273	49.74	26,353	64.77
65 ó más	1,492	3.97	2,079	5.37	1,768	4.35
Total	37,547	100	38,746	100	40,684	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El análisis referente a la población por sexo, área, grupo étnico y edad se presenta a continuación para destacar información relevante de cada índice reflejado en el cuadro anterior:

- **Por sexo**

Este indicador muestra la proporción de hombres y mujeres que existen en un lugar determinado, se toma como base los censos poblacionales 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, así como la proyección del año 2012.

Se observa que la población por sexo para el año 1994 y 2002 está distribuida equitativamente, debido a que presentan la misma proporción del 50% cada uno. Y para el año 2012 no presenta ningún incremento significativo para mujeres y hombres comparado con el censo 2002.

- **Por área geográfica**

El área rural es todo lugar poblado que se encuentra lejano del casco urbano de un Municipio, oficialmente reconocido como aldea, caserío, finca y toda población dispersa. El área urbana, está integrada por todo poblado reconocido oficialmente como ciudad, colonia, villa o pueblo.

Según los censos de los años 1994 y 2002 la población urbana tuvo un crecimiento del 21.25%, esto como resultado de la falta de trabajo en el área rural, por tal motivo las personas han tenido que habitar en los alrededores de la cabecera municipal. Para la proyección del año 2012 existe una disminución del 28.30% de población en el área urbana, esto se debe a que ha mejorado el trabajo en el área rural especialmente en las fincas cafetaleras y las oportunidades económicas para los mismos.

- **Por grupo étnico**

Es un conjunto de personas que comparten rasgos culturales, lengua, religión, música, vestimenta, tipo de alimentación y muchas veces un territorio.

El grupo étnico que prevalece en el Municipio es el no indígena, con un aumento del 13.62% para el año 2012 en comparación con el censo del 2002, debido a que cambian sus costumbres por la necesidad de introducirse al área urbana para encontrar trabajo.

El censo del año 1994 presenta una variación en los resultados del grupo étnico por lo cual los datos se toman como no especificados.

- **Por edad**

Esta distribución poblacional permite identificar el rango de edades y determinar dónde está concentrada la mayor parte de la población y a la vez establecer la Población Económica Activa -PEA- del Municipio.

Según la investigación de campo la mayor parte de la población se concentra en la franja productiva entre el rango de 15 a 64 años el cual para el año 2002 con relación al censo del 2012 hubo un incremento del 36.74%, luego de éste se encuentra la pre-productiva entre las edades de 0 a 14 años y por último de 65 años en adelante correspondiente a la post-productiva con un decremento del 27.77% y 14.96 respectivamente.

Se hace importante analizar este indicador, con el fin de establecer el potencial humano disponible para el desarrollo del mismo, así como la comparación de crecimiento poblacional por edad. En el año 1994 predomina la población menor de 14 años, para el año 2002 prevalece la población adulta con un 49.74% y al

realizar la proyección para el año 2012 en base a la investigación, el 64.77% es económicamente activa.

1.4.3 Densidad poblacional

Es un indicador por medio del cual se aprecia la distribución de la población en la superficie territorial, permite conocer la cantidad de habitantes dentro de cada kilómetro cuadrado de extensión.

A continuación se presenta el cuadro comparativo correspondiente a los censos poblacionales del 1994, 2002 y 2012 proyectado:

Cuadro 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2012

Período de evaluación	Habitantes	Km²	Densidad
Nacional			
Censo 1994	8,331,874	108,889	77
Censo 2002	11,237,196	108,889	103
Proyección 2012	15,073,375	108,889	138
Departamental			
Censo 1994	503,857	1,951	258
Censo 2002	624,716	1,951	320
Proyección 2012	807,571	1,951	414
Municipal			
Censo 1994	37,547	212	177
Censo 2002	38,746	212	183
Proyección 2012	40,684	212	192

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La densidad poblacional según proyecciones para el año 2012 del Municipio con relación a la población existente a nivel Departamental es baja; debido a que tiene una variación de 222 habitantes menos, en cambio al compararlo con la

densidad poblacional a nivel Nacional es alta, porque existe un incremento de 54 personas por kilómetro cuadrado de superficie territorial.

Los factores que influyen en la densidad poblacional son diversos, de tipo cultural, familias numerosas, económicos, pocas oportunidades de trabajo y migración.

Departamentalmente incrementa en un 29.38% para el 2012 y Nacionalmente aumenta en 33.98% en el 2012.

Según las proyecciones realizadas para el año 2012, el municipio de Colomba representa un 0.27% del total de la población a nivel nacional y un 5.04% a nivel departamental.

1.4.4 Población Económicamente Activa -PEA-

Es aquella parte de la población que está en edad de trabajar, tienen un empleo o lo buscan actualmente. Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la PEA del municipio de Colomba para el año 1994 era de 26.22% con respecto a la población total, para el año 2002 de 33.20% y para el año 2012 es de un 34.07%, la integran los habitantes comprendidos entre las edades de 14 a 65 años.¹²

1.4.4.1 Sexo

El mercado laboral lo integran hombres y mujeres del Municipio, es importante mencionar el aumento de la participación femenina en la población económicamente activa, debido a que cada vez son más las mujeres que asumen la responsabilidad del hogar. A continuación el cuadro de la población económicamente activa por sexo:

¹² <http://www.ecofinanzas.com>. Consultado 15 de abril de 2013.

A continuación el cuadro de la población económicamente activa por sexo:

Cuadro 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Sexo
Años 1994, 2002 y 2012

Sexo	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
	1994	%	2002	%	2012	%
Hombre	8,177	83.06	8,989	69.88	9,511	68.61
Mujer	1,668	16.94	3,874	30.12	4,352	31.39
Total	9,845	100.00	12,863	100.00	13,863	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado de la investigación de campo, la PEA entre los censos de los años 1994 y 2002, muestra un crecimiento del 132.25% en la participación de la mujer, por consiguiente ha tenido que salir del papel pasivo e incorporarse a la fuerza laboral.

Para el año 2012 se muestra un incremento de la participación de la mujer del 12.33% respecto al 2002, esto se debe a que no son suficientes los ingresos que perciben los hombres y se ven en la necesidad de trabajar para suplir las necesidades en los hogares.

1.4.4.2 Área geográfica

La distribución de la población económicamente activa -PEA-, por área permite analizar el movimiento de hombres y mujeres de cada lugar.

A continuación la Población Económicamente Activa por área geográfica del municipio de Colomba:

Cuadro 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Área
Años 1994, 2002 y 2012

Área	Habitantes		Habitantes		Habitantes	
	1994	%	2002	%	2012	%
Urbana	3,238	32.89	4,702	36.55	3,652	26.34
Rural	6,607	67.11	8,161	63.45	10,211	73.66
Total	9,845	100.00	12,863	100.00	13,863	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La PEA por área, con base en censo poblacional de 1994 comparado con el año 2002, en el área urbana refleja un incremento del 45.21%, esto debido a las pocas oportunidades de trabajo en el área rural.

En el año 2002 al 2012 se registró un decremento del 22.33% para el área urbana, mismo que se originó por la reactivación de las fincas cafetaleras lo cual generó la migración de la población del área urbana a la rural, en busca de oportunidades de trabajo.

1.4.5 Migración

Es la entrada y salida de personas nacionales y extranjeras del territorio nacional, así como la permanencia de estos últimos dentro del mismo.

Constituyen un fenómeno demográfico sumamente complejo que responde a causas muy diversas dado que son la causa de los problemas que dan lugar al desplazamiento de la población, así como la demanda de mano de obra que generan las actividad agrícola en las épocas de cosecha que provocan migración temporal y permanente. Este indicador se divide de la siguiente manera:

1.4.5.1 Inmigración

Está representada por las personas que son originarias de otros municipios, departamentos o países que se establecen en Colomba, por diversas razones.

A continuación el cuadro de inmigración por área correspondiente al Municipio:

Cuadro 8
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Inmigración por Área
Año 2012

Área	Habitantes	Inmigrantes	%
Urbana	10,714	344	26
Rural	29,970	992	74
Total	40,684	1,336	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El 3.28% del total de la población vienen de otros municipios en busca de trabajos en las fincas o negocios y el 96.72% restante son originarios del Municipio. La inmigración en el Municipio es alta, para el área urbana es del 26% en relación al total de hogares, mientras que para el área rural es del 74%, esto debido a que carecen de suficientes fuentes de empleo y los cafetaleros contratan mano de obra a bajo costo.

1.4.5.2 Emigración

Son todas las personas que dejan su lugar de nacimiento para trasladarse a otro destino, dentro o fuera de la República de Guatemala. Esta emigración puede ser hacia otros municipios, departamentos o países.

A continuación el cuadro de emigración por área para el Municipio:

Cuadro 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Emigración por Área
Año 2012

Área	Habitantes	Emigrantes	%
Urbana	10,714	79	40
Rural	29,970	119	60
Total	40,684	198	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Del total de la población según muestra el 0.49% emigra a otros municipios, departamentos o países, en busca de trabajo para mejorar su nivel de vida, y el 99.51% permanece en el Municipio. Las fuentes de empleo son limitadas en las áreas de comercio, servicios, industria y agrícola, entre otras, por lo que en su mayoría hombres o jefes de hogar son quienes emigran en busca de oportunidades, para satisfacer las necesidades de su familia.

1.4.6 Vivienda

Lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas. Estas edificaciones ofrecen refugio y protección a los seres humanos de las condiciones climáticas adversas, además de proporcionarles seguridad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.

1.4.6.1 Tipo de vivienda

Se refiere a los diferentes tipos de casas que se utilizan para habitar, dentro de los cuales se mencionan en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tipo de Vivienda
Años 1994, 2002 y 2012

Tipo de vivienda	Hogares		Hogares		Hogares	
	1994	%	2002	%	2012	%
Casa formal	8,687	98.37	8,625	93.43	6,642	81.63
Apartamento	0	0.00	19	0.21	66	0.81
Cuarto de vecindad	18	0.20	26	0.28	0	0.00
Rancho	58	0.66	339	3.67	410	5.04
Improvisada	55	0.62	195	2.11	1,006	12.36
Otro	13	0.15	28	0.30	13	0.16
Total	8,831	100.00	9,232	100.00	8,137	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Casa formal**

Se caracteriza por el hecho de que la construcción se encuentra rodeada de paredes divisorias, muros, cercas, jardines o terrenos que separa una casa de otra.

Las viviendas formales disminuyeron considerablemente en un 11.80% al año 2012 en comparación con el año 2002, esto refleja que este tipo de vivienda no se construye debido a los altos costos que representa.

- **Apartamento**

Es una unidad de vivienda que comprende una o más habitaciones diseñadas para proporcionar instalaciones completas para un individuo o una pequeña familia.

Los apartamentos tuvieron un incremento del 0.60% en el año 2012 en relación al porcentaje del año 2002, este tipo de vivienda no es una opción de preferencia para los habitantes del Municipio.

- **Cuarto de vecindad**

Cuarto de habitación situado dentro de un local adecuado para alojar a uno o varios hogares. Generalmente se caracteriza por tener entrada directa desde un pasillo, patio o corredor. Una familia puede ocupar uno o más cuartos, este tipo de habitación constituye un sólo local habitacional. Por lo general comparten todos los servicios básicos.

En la proyección del año 2012 se observa que esta categoría desapareció. En este tipo de vivienda en el Municipio, aunque las personas tengan necesidad de este servicio no tienen la capacidad de pago de la renta mensual y la falta de espacio físico para las numerosas familias no hace necesario este tipo de construcciones.

- **Rancho**

Es una construcción que no cumplen con estándares básicos de habitabilidad de vivienda. Generalmente elaboradas con materiales de baja calidad como madera o cartón-piedra; donde se asientan las personas de estratos sociales más bajos. La mayor concentración de ranchos se encuentra en las fincas y áreas rurales del Municipio. Este tipo de vivienda aumentó en 1.37% para el año 2012 en comparación con el porcentaje del año 2002, este incremento se da por los escasos recursos con que cuentan las familias.

- **Casa improvisada**

Son las viviendas que no poseen las condiciones adecuadas para el hábitat humano, construida con materiales de desecho (plástico, cartón, lámina, lepa).

Las casas improvisadas cada vez tienen una mayor relevancia dentro del Municipio, debido a que aumentó un 10.25% para el año 2012, significa que las condiciones de viviendas dentro del Municipio cada vez son más precarias.

- **Otro tipo de hogar**

Existen una diversidad de tipos de alojamiento que son utilizados como viviendas, los cuales inicialmente no fueron destinados para este fin, sin embargo por la necesidad que se tiene de este servicio lo han utilizado para albergar a un 0.16% de familias dentro del Municipio de acuerdo a cifra del año 2012, estos tipos de viviendas pueden ser tiendas de campaña, garajes, casetas, almacenes entre otros.

1.4.6.2 Tenencia de la vivienda

Se identifican dos situaciones: (a) aquella en la que los hogares tienen formalizada de manera legal con título de propiedad la vivienda y (b) aquella en la que los hogares residen con una tenencia informal (residentes en vivienda prestada por su dueño en forma gratuita) y en algunos casos hasta irregular (propietarios de la vivienda pero no del terreno, ocupantes de hecho y otras modalidades irregulares).

A continuación el cuadro del régimen de propiedad de viviendas en el Municipio:

Cuadro 11
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Régimen de Propiedad de Vivienda
Año 2012

Concepto	Cantidad	%
Propia	5,370	66
Alquilada	1,872	23
Familiar	895	11
Total	8,137	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según la muestra obtenida se determinó que el 66% corresponde a familias que cuentan con vivienda propia, el 23% pertenece al rubro de vivienda alquilada en el que las familias deben pagar una renta mensual y finalmente el rubro familiar que incluye a las personas que habitan el inmueble, propiedad de un familiar sin

retribuirle ningún pago por vivienda; como resultado de esto, el 34% de las personas habitan en un lugar que no es propio.

1.4.7 Niveles de ingreso

Corresponden a dinero, ganancia o rendimiento de naturaleza económica obtenida durante cierto período de tiempo.

A continuación el cuadro con el rango de ingresos mensual por familia en el Municipio:

Cuadro 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Rango de Ingreso Mensual por Familia
Año 2012

Rango de ingresos	No. de familias	%
1.00 a 450.00	24	3.90
451.00 a 900.00	31	5.04
901.00 a 1,350.00	25	4.07
1,351.00 a 1,800.00	30	4.88
1,801.00 a 2,250.00	151	24.55
2,251.00 a 2,700.00	167	27.15
2,701.00 a 3,750.00	86	13.99
Más de 3,751.00	101	16.42
Total	615	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según encuestas realizadas en el trabajo de campo se determinó que el 42.44% de las familias en conjunto obtienen un ingreso mensual máximo de Q2,250.00, esto se debe a que adicional al salario muchas de las familias obtienen ingresos extraordinarios de negocios informales y trabajos temporales en su tiempo libre, y el total de estos ingresos no cubren las necesidades básicas en los hogares.

1.4.8 Pobreza

Es una situación o forma de vida que surge como producto de la imposibilidad de acceso o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades básicas que inciden en la calidad de vida de las personas.

De acuerdo a información de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2011, las líneas de pobreza establecidas son las siguientes:

- **Línea de pobreza extrema -LPE-**

Esta línea representa el costo de adquirir la Canasta de Alimentos -CA- que cumpla con el requerimiento calórico mínimo anual por persona. Esto implica que dentro de este nivel de bienestar, serán clasificadas todas aquellas personas cuyo gasto total anual sea menor a dicho costo. El valor anual per cápita de esta línea de pobreza para el 2011 es Q4,380.00 según Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011.

- **Línea de pobreza no extrema -LPNE-**

También llamada pobreza general. Esta línea además del costo de la canasta de alimentos, incluye un monto adicional que corresponde al porcentaje del gasto por consumo de otros bienes y servicios. Por lo tanto, serán clasificadas en este nivel de bienestar, todas las personas cuyo gasto total anual es mayor de la LPE, pero menor al valor de la LPNE. Según ENCOVI, el valor anual per cápita de esta línea de pobreza para el año 2011 es de Q 9,030.93.

Al sumar los resultados correspondientes de ambos niveles de pobreza, se obtiene la pobreza total. El resto de la población es clasificada como no pobre.

La población presenta una situación de pobreza, razón por la cual todas las instituciones del Estado deben velar por la seguridad alimenticia, vivienda, salud y educación del Municipio.

A continuación el porcentaje de pobreza para el Municipio, determinado con base a las líneas de pobreza:

Cuadro 13
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Porcentaje de Pobreza
Año 2002 - 2012

Nivel	ENCOVI	ENCOVI	SEGEPLAN	SEGEPLAN	INVESTIGACIÓN
	2006	2011	2002	2010	2012
	Departamental	Departamental	Municipal	Municipal	Municipal
	%	%	%	%	%
No pobres	56.01	46.27	14.56	15.63	16.42
Pobreza no extrema	33.90	43.28	69.17	68.10	65.69
Pobreza extrema	10.09	10.45	16.27	16.27	17.89
Total	100	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2006 y 2011 e información de Plan de Desarrollo Municipal de la -SEGEPLAN- año 2002 y 2010 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El 16.42% de la población del Municipio son no pobres debido a que sus ingresos son iguales o superiores a la canasta básica, el 65.69% vive en condición de pobreza, esto indica que tienen por lo menos una necesidad básica insatisfecha, mientras el 17.89% vive en pobreza extrema como consecuencia no tienen posibilidades de desarrollo económico, social y productivo.

1.4.8.1 Extrema

Según -ENCOVI-, se refiere al estado bajo de pobreza que incluye a toda persona que no alcanza a cubrir el costo mínimo de alimentos en determinado tiempo y a la insuficiencia de la satisfacción de varias necesidades básicas para vivir como alimentos, agua potable, techo, educación, vestuario, transporte, recreación y cuidado de la salud. En Colomba el 16.27% de la población vive en

canasta básica en el año 2012 asciende a Q 2,449.80 para un hogar de cinco miembros.

Se considera en extrema pobreza a todas aquellas familias que no alcanzan a cubrir sus necesidades básicas por no obtener los ingresos mínimos al monto determinado de la canasta básica para el año 2012.

1.4.8.2 No extrema

“El grupo poblacional que salió de la pobreza extrema sube al estrato inmediato superior, pobreza no extrema, pero sigue siendo pobre”¹³

La pobreza refiere a circunstancias donde las personas carecen de ingreso, riqueza o recursos para adquirir o consumir las cosas que necesitan.

En Colomba el 68.10% se encuentra en situación de pobreza no extrema, el principal factor que afecta el Municipio es la falta de educación para los habitantes, esto trae como consecuencia que se desempeñen en empleos con remuneración baja y no tengan acceso a los productos de primera necesidad.

Otro factor que influye en la pobreza, es la falta de capacidad de producción agrícola en las familias, debido a que no poseen tierras suficientes para cultivar y la carencia de recursos económicos para la compra de insumos, reducen las posibilidades de producir alimentos para el consumo familiar.

El costo de la canasta básica ampliada la cual cubre además del mínimo alimentario, los servicios básicos como agua, luz, vestuario, vivienda, salud, transporte, recreación y educación; según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2012 asciende a Q 4,470.44

¹³ <http://www.elperiodico.com.gt/es/20111118/cartas/203839> La pobreza extrema se redujo. Consultado el 14 de octubre de 2012.

1.4.9 Desnutrición

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la desnutrición como el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes, la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas.”¹⁴

Guatemala es uno de los países que presenta el nivel más alto en desnutrición crónica infantil a nivel mundial, para el año 2002 era de un 46% del total de la población menor a cinco años, la población indígena es la más afectada con un 67%, lo cual representa el 60% de la niñez del país.

Según datos del Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Oficial de la República de Guatemala de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- indica que para el año 2008 el 54.4% ha sido clasificado como normal en su relación de talla para la edad y el restante 45.6% se clasificó con retardo en talla o con desnutrición crónica. Este último porcentaje de desnutrición crónica se subdivide en un 32.9% con retardo en talla moderado y 12.7% con retardo en talla severo. Con relación al área de residencia, se observa que las áreas rurales son las más afectadas, con una diferencia del 21% entre áreas.

Los valores promedio nacional de la prevalencia de desnutrición crónica en escolares reportadas en los tres censos nacionales de talla realizados en Guatemala, son de 51.1% en 1986, de 49.7% en 2001 y de 45.6% en 2008; a pesar de percibirse una reducción de la prevalencia de retardo en talla entre un censo y otro, éstas aún continúan elevadas y ponen de manifiesto la necesidad

¹⁴ http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=275%3Amalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=es Clasificación de Desnutrición en Niños. Clasificación de desnutrición en niños. Consultado el 14 de octubre de 2012.

urgente de intervenciones sistemáticas y aceleradas para combatir la desnutrición crónica en el país.

Para el año 2010 los datos de la Secretaria General de Planificación -SEGEPLAN- indican que la desnutrición en Colomba es moderada, según el estudio realizado y datos proporcionados al mes de Junio del año 2012, por el centro de salud la desnutrición crónica en escolares continúa dentro de los mismos parámetros indican que del total de la población de niños en edad escolar (mayores de 5 años) un 0.46% se encuentra en desnutrición moderada.

La misma fuente indica que de los 334 municipios a nivel nacional, Colomba ocupa la posición 163 con relación al estado nutricional de los niños y en categoría de la vulnerabilidad nutricional moderada. Esto es un reflejo del Índice de Desarrollo Humano -IDH- que de acuerdo a datos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- y el Informe Nacional de Desarrollo elaborado en el 2011, el IDH para Colomba en el año 2002 corresponde a 0.604% con el cual ocupa el puesto número 17 de los 24 municipios de Quetzaltenango, lo que conlleva a inseguridad alimenticia, debido a la escasez de empleo, educación, incremento de la canasta básica y servicios básicos que influyen en la misma.

La desnutrición afecta el desarrollo en la niñez, esto es un problema serio en el Municipio, lo que ocasiona disminución de desarrollo físico y capacidades mentales que en un futuro influyen de manera negativa en la edad productiva y contribuye al ciclo de pobreza.

Para erradicar la desnutrición el Centro de Salud sigue las estrategias que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- ha implementado proyectos como Plan Hambre Cero que está integrado de complementos con

Para erradicar la desnutrición el Centro de Salud sigue las estrategias que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- ha implementado proyectos como Plan Hambre Cero que está integrado de complementos con hierro, ácido fólico, zinc y refacciones con vitacereal los cuales son repartidos en las comunidades.

1.4.10 Empleo

Hace referencia a factores de producción como la tierra y el capital, se refiere a la utilización de trabajadores asalariados, dentro de los cuales destacan los trabajadores dependientes, independientes y temporales.

A continuación se determina la cantidad de personas empleadas por sector productivo. Se crean 353,536 jornales para las actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales en un año calendario y 1,081 empleos fijos y temporales para las actividades artesanales, agroindustriales, industriales, servicios y comercios:

Cuadro 14
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Empleo
Año 2012

Concepto	Jornales	%	Empleos	%
Agrícola	330,322	93.43		
Pecuario	9,720	2.75		
Artesanal			27	2.49
Agroindustrial	13,494	3.82	43	3.98
Industria			11	1.03
Comercio			800	74.00
Servicios			200	18.50
Total	353,536	100	1,081	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el estudio realizado se determinó que la tasa de empleo es del 81.17%. De los jornales generados por las actividades agrícola, pecuaria y agroindustrial, un 93.43% labora en actividades agrícolas, esto se debe por la cantidad de

jornales que se necesitan en las fincas que se dedican principalmente a la producción de café, macadamia y hule, entre otros, el 3.82% para la agroindustria que es utilizado para la producción de café pergamino y el 2.75% para actividades pecuarias para la crianza y engorde de ganado bufalino. Sobre los empleos, el 18.50% se encuentra en el área de servicios que prestan los maestros, pilotos, guardias, y trabajadores domésticos, etc., el 74% corresponde al comercio entre los cuales se mencionan las tiendas, comedores y depósitos de granos básicos entre otros, el 2.49% para la actividad artesanal los cuales son utilizados para la producción de chancletas, block, pan, entre otros, el 1.03% para la actividad industrial principalmente para la comercialización de agua purificada en garrafón y bolsa.

1.4.11 Subempleo

La mayor parte de las fincas realizan sus contrataciones de manera informal y por menos duración del horario de trabajo habitual; lo cual permite tener disponibilidad de tiempo para desempeñar otras ocupaciones, sin embargo, la población no aprovecha debido a las pocas oportunidades de trabajo.

Según el estudio realizado dentro de Colomba se determinó que del total de la población un 17.68% está subempleado.

1.4.12 Desempleo

Es el ocio involuntario de una persona que desea encontrar trabajo. Situación en la que se encuentran las personas que tienen edad, capacidad y deseo de trabajar y no pueden conseguir un puesto de trabajo viéndose sometidos a una situación de paro forzoso.

Según el estudio realizado, el 18.83% de la población económicamente activa se encuentra desempleada, la causa principal es la falta de fuentes de trabajo

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En Guatemala se observa una fuerte desigualdad en la distribución de la tenencia, concentración y uso de la tierra, además de cierta inflexibilidad en su transferencia entre los distintos estratos sociales.

La tierra constituye un factor de producción importante en Colombia, por lo que es necesario analizar la forma de tenencia de la misma, grado de concentración, aprovechamiento de ella y uso potencial. Es un factor de importancia en economía y desarrollo social de los habitantes, todo esto complementado con uso y acceso a medios de producción.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Las actividades agrícolas han sido predominantes para el sostenimiento de las familias, la tierra es el recurso necesario e indispensable, por lo que es significativo el análisis en el área objeto de estudio.

Los habitantes del Municipio tienen superficies de tierra que no cubren sus necesidades, debido a que en su mayoría las propiedades son subfamiliares y multifamiliares medianas acumuladas en pocas manos para producir lo necesario para el sostenimiento de las familias.

En lo referente a formas de tenencia de la tierra históricamente predomina la tenencia en forma propia para los años 1979 y 2003 que equivalen a 98.79% y 99.15% respectivamente, esto relacionado con la cantidad de fincas.

Cuadro 15
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Tenencia	-1979-		%		Número de Fincas		-2003-		%		Número de Fincas		-2012-		%	
	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas	Número de Fincas	Superficie Manzanas
Propia	184	39,712.41	1,183	22,624.17	99.09	99.15	82	5,809.17	99.15	82	5,809.17	85.08				
Arrendada	125	73.68	248	183.41	0.18	0.80	1	96.00	0.80	1	96.00	1.41				
Colonato	588	289.72	8	7.33	0.72	0.03	0	0.00	0.03	0	0.00	0.00				
Usufructo	0	0.00	10	3.13	0.00	0.01	0	0.00	0.01	0	0.00	0.00				
Otra	7	3.31	1	0.94	0.01	0.00	2	922.75	0.00	2	922.75	13.51				
Total	904	40,079.12	1,450	22,818.98	100	100	85	6,827.92	100	85	6,827.92	100				

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tenencia propia se refiere a los productores que poseen extensiones de tierra para la producción de sus cultivos. La forma de tenencia arrendada se define como los que no cuentan con terreno propio para cultivar. Los de usufructo son personas que tienen el derecho de utilizar el terreno para la producción y obtienen beneficios de la explotación del mismo. Las otras formas de posesión son aquellas que son propiedad de la comunidad de la cual se benefician los miembros de ésta.

La encuesta 2012 indica que el 85.08% de las fincas son propias, sin embargo, es importante mencionar que se han repartido cinco fincas en Comunidades Agrarias (Las Mercedes, Palmira, Pensamiento, Las Delicias, La Florida).

El crecimiento del número de fincas productivas ha correspondido a su orden natural sin embargo, éste sólo ha sido en número porque la extensión total se ha reducido, ya que muchas de ellas han cambiado de categoría, de productivas a ser viviendas como resultado del crecimiento poblacional.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al uso de la tierra de acuerdo con sus características naturales, ésta es directa en el caso de los cultivos e indirecta en las áreas destinadas a caminos y bosques, el uso agrícola no es sólo el cultivo de una tierra determinada, así se entiende de mejor forma la función económica del respectivo recurso a través del uso. El uso actual de la tierra en el Municipio principalmente es la agricultura y el uso potencial corresponde a que las tierras no son utilizadas de acuerdo a su capacidad es decir que su potencial ha sido desaprovechado, con acciones que no corresponden a su capacidad productiva, en base a la observación y estudio realizado en la investigación de campo la tierra de Colomba cuenta con la características de suelo y clima adecuadas para el cultivo de productos como pepino, cebolla, tomate y rambután.

A continuación se muestra el uso actual de la tierra en el Municipio:

Cuadro 16
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Uso Actual de la Tierra por Manzana y Porcentaje
Años 1979, 2003 y 2012

Tipo de Cultivo	Censo 1979		Censo 2003		Investigación 2012	
	Superficie Manzana	%	Superficie Manzana	%	Superficie Manzana	%
Cultivo anuales o temporales	735.25	1.83	1,955.87	8.37	337.61	4.94
Cultivo permanentes	28,878.25	71.83	18,894.93	80.90	5,629.95	82.45
Pastos	4,067.54	10.12	852.01	3.65	400	5.86
Bosques y montes	4,883.25	12.15	850.66	3.64	300	4.39
Otras tierras	1,636.55	4.07	803.7	3.44	160.5	2.36
Total	40,200.84	100.00	23,357.17	100.00	6,827.92	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional. Agropecuario 2003 Volumen IV de Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El espacio territorial de Colomba es utilizado en un 82.45% para cultivos permanentes anuales de los cuales destacan el café, macadamia y hule, mientras que para los cultivos anuales o temporales se ocupa un 4.94% como el banano, maíz y frijol.

El 4.39% de la extensión municipal corresponde a bosques naturales por lo que es considerado eminentemente agrícola, el 5.86% es dedicado a pastos el cual es integrado por arbustos y matorrales. Mientras que el 2.36% corresponde a otras tierras como cuerpos de agua e infraestructura.

El uso que el ser humano le ha dado al recurso tierra y el aprovechamiento que se tiene de ella por medio de la satisfacción de necesidades, se observa mediante el progreso o estancamiento económico y social.

1.5.3 Concentración de la tierra

Es la cantidad de tierra incluida en las diferentes categorías de fincas existentes en un espacio geográfico, en sus distintos modos de poseerla. En el Municipio se conservan los resabios que dejó la política agraria colonial, la cual contenía dentro de sus cinco principios, los elementos legales que dieron vigencia al latifundio-minifundio y por consecuencia a la desigual distribución de la tierra.

Para analizar este indicador se toma en cuenta la clasificación de las unidades económicas según tamaño de finca de acuerdo a los siguientes términos: menores de una manzana microfincas, de una a menos de diez manzanas subfamiliares, de diez a menos de 64 manzanas familiares, de 64 a menos de 640 manzanas multifamiliares medianas y más de 640 manzanas multifamiliares grandes.

A continuación se presenta el cuadro de la concentración de la tierra en el Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Agraria
Años 1979, 2003 y 2012

Censo 1979 Tamaño	Cantidad de Fincas	%	Superficie (manzanas)	Manzanas %
Microfincas	751	83.08	363.53	0.91
Subfamiliares	35	3.87	78.67	0.20
Familiares	15	1.66	407.82	1.02
Multifamiliares medianas	99	10.95	27,059.72	67.52
Multifamiliares grandes	4	0.44	12,169.38	30.36
Totales	904	100.00	40,079.12	100.00
Censo 2003 Tamaño	Fincas Cantidad	%	Superficie Cantidad	Manzanas %
Microfincas	770	53.10	347.98	1.52
Subfamiliares	580	40.00	1,023.06	4.48
Familiares	19	1.31	563.50	2.47
Multifamiliares medianas	80	5.52	19,604.44	85.91
Multifamiliares grandes	1	0.07	1,280.00	5.61
Totales	1,450	100.00	22,818.98	100.00
Investigación 2012 Tamaño	Fincas Cantidad	%	Superficie Cantidad	Manzanas %
Microfincas	14	16.67	8.07	0.12
Subfamiliares	22	25.88	55.01	0.81
Familiares	13	15.29	822.12	12.04
Multifamiliares medianas	34	40.00	4,726.47	69.22
Multifamiliares grandes	2	2.35	1,216.25	17.81
Totales	85	100.00	6,827.92	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los resultados de la investigación de campo muestran que en el año 1979 existían 99 fincas multifamiliares medianas que concentraban el 67.52% de la

tierra disponible, cuatro multifamiliares grandes con el 30.36%, 751 microfincas que representan el 0.91% del total de la tierra, 35 fincas subfamiliares con 0.20% y 15 fincas familiares que representa el 1.02 %, lo que demuestra la mala distribución de la tierra.

Para el año 2003 se observa una mejor distribución, debido a que las fincas multifamiliares medianas disminuyeron su número a 80, sin embargo el área ocupada del total disponible aumento a un 85.91%, únicamente había una finca grande que ocupaba un 4.61%, las microfincas representan un 1.52%, las fincas subfamiliares un 4.48% y las familiares 2.47. %

Para el año 2012 se muestra una disminución del área de cultivo, esto se debe al aumento de las áreas pobladas, también se observa una disminución en el número y área ocupada por las fincas multifamiliares medianas, disminuyeron a 34 y ocupan un 69.22% del área disponible, las dos fincas multifamiliares grandes ocupan un 17.81%, la fincas familiares se registran 12 y ocupan un 12.04%, las microfincas cubren un área de 0.12% y las subfamiliares 0.81%, como se observa la distribución de la tierra ha cambiado sin embargo, aún persiste la desigualdad en la distribución de la misma, debido a que pocas personas son dueñas de la mayor cantidad de tierra disponible.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Indica el grado de concentración de la tierra, su aplicación se realiza con base en las unidades económicas y a la superficie o extensión de terreno. Se presenta el coeficiente de Gini para los años: 1979 y 2003, los que se basan en los datos del III y IV Censo Nacional Agropecuario, efectuados en los años citados respectivamente.

Para calcular el coeficiente de Gini se utiliza la siguiente simbología y fórmula.

Simbología:**Fórmula**

X1= % Acumulado de fincas

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

Y1= % Acumulado de superficie

100

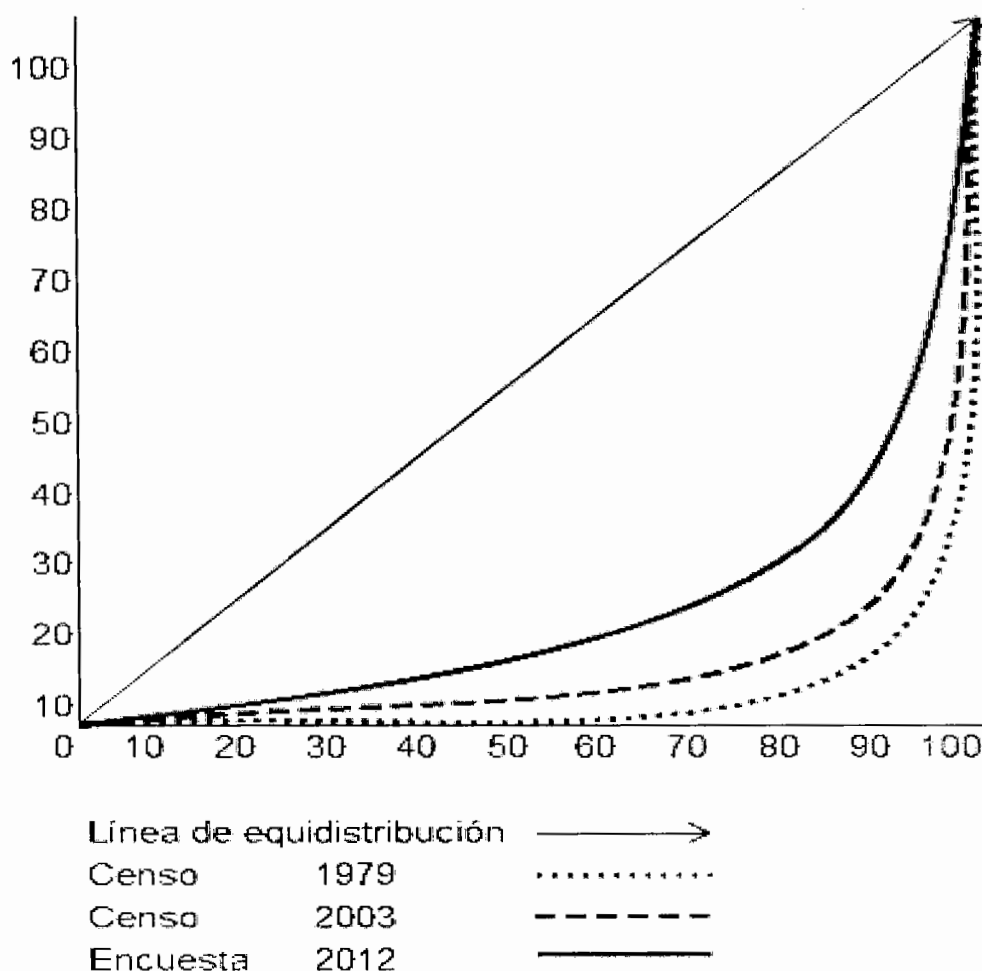
En los datos obtenidos el Coeficiente de Gini para el Municipio, en el año 1979 fue de 0.94 lo que representa una alta concentración. En el año 2003 fue establecido en 0.93 un punto menos que el censo anterior. En la actualidad es de 0.57, lo que indica que el nivel de concentración de la tierra es más equitativo en comparación de los otros años basados en la muestra de fincas del 2012.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es un gráfico utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso, mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra en el municipio de Colomba. El eje de la variable "X" representa la cantidad de fincas, mientras que el eje de la variable "Y" la superficie en manzanas y la línea diagonal es la de equidistribución, la cual indica una distribución igualitaria en cuanto a número de fincas y superficie de terreno. La curva de distribución o de desigualdad absoluta se localiza en el extremo del eje horizontal y muestra una situación extrema.

A continuación se presenta la curva de Lorenz para el Municipio con base en los Censos Agropecuarios de los años 1979, 2003 y encuesta 2012:

Gráfica 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Comparación de Concentración de la Tierra por Cantidad y Superficie
Año 1979, 2003 y 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa en la Curva de Lorenz, la tenencia de la tierra ha tenido un cambio importante ya que la línea del año 2012 se desplaza más hacia la izquierda porque algunas fincas se han convertido en comunidades agrarias lo que significa que existe una distribución más equitativa del recurso tierra en la población del Municipio, en comparación con los años 1979 y 2003.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos a los cuales tiene acceso la población se describen en este punto. Estos se clasifican en: educación, salud, agua, energía eléctrica, servicio telefónico, drenajes, tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerio, en el trabajo de campo se identificaron los siguientes servicios:

1.6.1 Educación

Para el año 2012, se imparten los niveles de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado en el área urbana y rural, conformados en total así: para nivel preprimaria 44 oficiales (41 en el área rural y tres en el área urbana), para nivel primario 39 oficiales (37 en el área rural y dos en el área urbana), 14 privados (12 en el área rural y dos en el área urbana); para nivel básico 12 oficiales, un privado y ocho por cooperativa (seis en el área rural y dos en el área urbana); para nivel diversificado un oficial y dos privados (uno en el área rural y uno en el área urbana).

Las únicas carreras que se imparten a nivel diversificado son: Périto Contador con Orientación en Ciencias Comerciales, Bachillerato con Orientación en Computación, y/o Especialidad Automotriz o Electricidad.

Según entrevista que se realizó a las autoridades de la Supervisión de Educación ubicada en el Municipio, se determinó que los centros educativos no cuentan con el mobiliario e infraestructura suficiente como escritorios y pizarrones, además presentan malas condiciones de infraestructura y carecen de aulas para recibir las cátedras.

Se presentan el total de centros educativos con que cuenta el Municipio:

Cuadro 18
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos por Nivel y Área
Años 2010 y 2012

Niveles	Oficial		Privado		Cooperativa		Total	
	Año 2010	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana		Rural
Preprimaria		3	41	0	0	0	0	44
Primaria		2	37	2	12	0	0	53
Medio								
Básico		0	13	1	0	2	6	22
Diversificado		1	0	1	1	0	0	3
Total		6	91	4	13	2	6	122
Año 2012								
Preprimaria		3	41	0	0	0	0	44
Primaria		2	37	2	12	0	0	53
Medio								
Básico		0	12	1	0	2	6	21
Diversificado		1	0	1	1	0	0	3
Total		6	90	4	13	2	6	121

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2012, Anuario Estadístico de la Educación de MINEDUC, año 2010 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La relación del año 2010 al 2012, muestra un decremento de un centro educativo oficial, éste se debe al cierre temporal de un Instituto de Educación Básica en el caserío Nueva Independencia, otro dato de relevante es, en el nivel de preprimaria no existen entidades privadas ni por cooperativa que presten sus servicios. En diversificado se cuenta solamente con tres entidades que prestan el servicio, esto podría afectar el grado de cobertura.

A continuación se presenta la población estudiantil por nivel educativo:

Cuadro 19
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Años 2010 y 2012

Niveles	Oficial		Privado		Cooperativa		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Año 2010							
Preprimaria	295	1,693	0	0	0	0	1,988
Primaria	1,383	6,260	112	484	0	0	8,239
Medio							
Básico	0	538	80	0	666	923	2,207
Diversificado	51	0	48	46	0	0	145
Total	1,729	8,491	240	530	666	923	12,579
Año 2012							
Preprimaria	209	1,581	0	0	0	0	1,790
Primaria	1,360	6,811	83	563	0	0	8,817
Medio							
Básico	0	540	86	0	510	1,159	2,295
Diversificado	122	0	28	39	0	0	189
Total	1,691	8,932	197	602	510	1,159	13,091

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2012, Anuario Estadístico de la Educación de MINEDUC, año 2010 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las cifras de inscripciones de alumnos en los sectores detallados en el cuadro, reflejan los siguientes resultados en comparación para los años 2010 y 2012: en el nivel de preprimaria para el 2012 se da una disminución del 10% en los alumnos inscritos, en primaria se da un incremento del 7% en comparación a la cifras del 2010, en el ciclo básico aumenta en un 4% en el área rural para los alumnos inscritos en el año 2012 respecto al 2010 y para finalizar en el ciclo diversificado incrementa en 30% la cantidad de alumnos inscritos en el año 2012 en comparación con la inscripción del 2010.

Se describe en el siguiente cuadro la tasa de cobertura por niveles educativos:

Cuadro 20
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Años 2010 y 2012

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura
Año 2010			
Preprimaria	2,290	1,988	87.25
Primaria	6,255	8,239	131.72
Básico	2,850	2,207	58.56
Diversificado	2,777	145	5.22
Totales	14,172	12,579	89.00
Año 2012			
Preprimaria	2,300	1,790	77.83
Primaria	6,270	8,817	140.62
Básico	2,834	2,295	80.98
Diversificado	2,711	189	6.97
Totales	14,115	13,091	93.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2012, Anuario Estadístico de la Educación de MINEDUC, año 2010 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La tasa de cobertura en general para todos los niveles educativos incrementó a un 93% para el año 2012, mientras que el año 2010 era de un 89%. En el año 2012 se registra un incremento en la cantidad de alumnos inscritos en el nivel primario, lo que representa una cantidad de estudiantes que están en edad mayor y no la ideal para el grado que cursan. Esto es positivo por el grado de perseverancia para finalizar estudios, el nivel diversificado muestra un dato bajo de cobertura.

A continuación se muestran las tasas de deserción educativa:

Cuadro 21
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tasas Deserción Educativa
Años 2010 y 2011

Nivel Educativo	Área			
	%	Urbana	Rural	Total
Año 2010				
Preprimaria	29.60	16.19	1.68	17.87
Primaria	29.00	5.38	12.12	17.50
Básico	19.80	3.62	8.29	11.91
Diversificado	21.60	11.61	0.00	13.00
Total	100.00	36.80	22.09	60.28
Año 2011				
Preprimaria	33.60	14.45	8.52	22.97
Primaria	19.70	6.19	7.24	13.43
Básico	17.50	1.93	10.01	11.94
Diversificado	29.30	15.11	4.88	19.99
Total	100.00	37.68	30.65	68.33

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2011, Anuario Estadístico de la Educación de MINEDUC, año 2010 y 2011 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tasa de deserción educativa para el año 2010 se presenta en mayor grado en el nivel de preprimaria y primaria, los factores que influyen son principalmente escuelas en mal estado, niños que trabajan desde temprana edad, en el año 2011 el nivel preprimaria y diversificado presentan altas tasas de deserción educativa por los escasos recursos que tienen los estudiantes para continuar con sus estudios esto los obliga abandonar la escuela.

A continuación se detallan las tasas de repitencia y promoción para los años 2010 y 2011:

Cuadro 22
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Repetición y Promoción
Años 2010 y 2011

Niveles	Promoción %			Repetición %		
	Hombres	Mujeres	Promedio	Hombres	Mujeres	Promedio
Año 2010						
Preprimaria	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
Primaria	44.20	40.60	42.40	7.30	5.64	6.47
Medio						
Básico	42.12	42.60	42.36	1.87	0.81	1.34
Diversificado	46.90	44.83	45.87	0.00	2.82	1.41
Total	233.22	228.03	230.63	9.17	9.27	9.22
Niveles						
	Promoción %			Repetición %		
Año 2011	Hombres	Mujeres	Promedio	Hombres	Mujeres	Promedio
Preprimaria	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00
Primaria	83.57	88.26	85.92	12.24	9.74	10.99
Medio						
Básico	60.86	72.09	66.48	1.11	0.19	0.65
Diversificado	73.12	84.38	78.75	0.00	1.27	0.64
Total	317.55	344.73	331.15	13.35	11.20	12.28

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2011, Anuario Estadístico de la Educación de MINEDUC, año 2010 y 2011 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las principales causas de repitencia escolar radican en que los niños a temprana edad se ven obligados a trabajar en el campo con sus padres para contribuir con el sostenimiento del hogar y a la dificultad que les representa el trasladarse de sus hogares al lugar de estudio.

Cuadro 23
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Personal Docente
Año 2012

Niveles	Oficial		Privado		Cooperativa	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Año 2012						
Preprimaria	13	66	0	0	0	0
Primaria	42	250	11	19	0	0
Medio						
Básico	0	42	6	0	16	41
Diversificado	7	0	8	9	0	0
Total	62	358	25	28	16	41

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Supervisión de Educación del municipio de Colomba, año 2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se refleja la mayor cantidad de personal docente en el área rural sector oficial a nivel primario, en comparación con el cuadro 20 que muestra la cantidad de estudiantes inscritos para el año 2012, se determina un promedio de 26 alumnos por maestro en el sector oficial, 15 alumnos el sector privado por profesor y 30 por catedrático en el sector cooperativa.

1.6.2 Salud

Existe un centro de salud en el área urbana, tres puestos de salud en el área rural y puestos de convergencia en comunidades que no tienen acceso a un puesto de salud cercano. Las entidades obtienen recursos financieros para su mantenimiento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala y de la Dirección del Área de Salud de Quetzaltenango.

Las instalaciones de dicho centro se ubican en el casco urbano, a una cuadra del parque central y de la Municipalidad. Los puestos de salud se encuentran en: Comunidad Agraria Las Mercedes, Pensamiento y Magnolia Miramar; los puestos de convergencia (unidades mínimas de salud), están ubicados en casas

particulares en diferentes centros poblados que se encuentran alejados del casco urbano, entre estos están: los cantones Río Negro y Las Delicias; los caseríos María Teresa Flores, Buena Vista, Nueva Santa Rosa, Nueva Esperanza y Nueva Independencia; las fincas Carmen de Mirón y La Fama y en la Comunidad Agraria Santo Domingo; éstos atendidos por guardianes de salud y comadronas capacitadas que se les ha dotado de equipo mínimo para la atención de partos y autorizadas por el centro de salud en Colomba.

La Fundación para el Desarrollo Integral -FUNDEI- tiene al servicio de la comunidad centros comunitarios ubicados en: los caseríos: Guadalupe y San Carlos Miramar; fincas: Culpán, Carmen Amalia, El Jardín y Los Manaques y lotificación Belén.

- **Tipo y hogares atendidos**

En el municipio de Colomba la cobertura médica está constituida por el centro de salud, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, médico particular, comadronas, entre otros.

Cuadro 24
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tipos y Hogares Atendidos en Salud
Año 2012

Tipo de institución	Encuesta 2012	
	Hogares	%
Médico particular	1,304	16.02
Hospital Nacional	2,407	29.58
Centro de Salud	3,265	40.12
IGSS	504	6.20
Curandero	11	0.14
Naturista	35	0.43
Comadrona	24	0.29
Puesto de Salud	317	3.90
Otros	270	3.32
Total	8,137	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El Centro de salud atiende el mayor número de hogares debido al horario de atención al público el cual es de lunes a domingo; un promedio de 150 personas diarias y a nivel general un 40.12% de hogares; por otro lado, no tiene capacidad para atender las necesidades de la población, debido a que no cuenta con equipo suficiente y adecuado, así como el personal necesario para cubrir emergencias, por ello trasladan a los pacientes al hospital de Coatepeque por las vías de acceso que se encuentran en mejores condiciones y el hospital cuenta con equipo indispensable.

- **Personal del Centro de Salud**

El centro de salud del municipio de Colomba para prestar el servicio a la comunidad cuenta con un total de 16 personas como se describe a continuación:

Cuadro 25
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Recurso Humano, Centro de Salud
Año 2012

Cargo	Recurso Humano
Médico	2
Auxiliar de enfermería	1
Enfermeras	6
Administración	3
Guardianes	1
Conserje	1
Encargado de logística	1
Secretaria	1
Total	16

Fuente: elaboración propia con base en Distrito de Salud Colomba, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El centro de salud cuenta con poco personal para la cantidad de población que habita en el Municipio, lo que ocasiona que durante los fines de semana se turnen enfermeras auxiliares y también deben reforzarse los servicios con el equipo de comadronas que realizan una labor de voluntariado. Existen carencias severas de medicamentos y atención en los centros y puestos de salud que

obligan a los habitantes a solicitar servicios a doctores particulares, se encuentran dos consultorios médicos y una clínica dental ubicados en el casco urbano. Los servicios que presta el centro de salud son: atención prenatal, inmunización TDA a la mujer, atención de puérperas, planificación familiar, laboratorio, control de infecciones respiratorias, odontología, atención integral al niño, vacunación, control de tuberculosis, consulta general, primeros auxilios. Los puestos de salud son considerados centros de atención de primer nivel, los cuales atienden al 3.90% de los hogares del Municipio, estos cuentan con enfermera auxiliar, médico ambulatorio y equipo básico.

Como parte de la institucionalidad pública, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- posee una clínica de urgencias en Colomba, ésta brinda atención primaria y de urgencias a las personas afiliadas, y atención durante las 24 horas del día.

- **Tasa de natalidad**

El municipio de Colomba tiene una tasa de natalidad del 15‰ de enero a agosto del año 2012.

Cuadro 26
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Natalidad
Años 2010, 2011 y 2012

Año	Nacimientos	Población	Tasa de natalidad
2010	1,030	40,254	26
2011	1,143	40,467	28
2012	613	40,684	15

Fuente: elaboración propia, con base en Distrito de Salud Colomba, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La información para el año 2012 se encuentra al mes de agosto para establecer la tasa de natalidad por cada 1,000 habitantes. De acuerdo a los datos obtenidos se determinan 1,030 nacimientos en 2010, 1,143 para el 2011 y 613 en el 2012.

- **Tasa de morbilidad**

“Es la tasa con la que aparece una enfermedad o anomalía en una determinada zona o población en un tiempo y espacio determinado.”¹⁵ A continuación, se presentan las principales enfermedades, así como el porcentaje de casos que afectan a la población:

Cuadro 27
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Morbilidad
Año 2012

Causas	No. de Casos	%
Tuberculosis	7,594	63.53
Resfriado común	3,016	25.23
Diarreas	879	7.35
Infección respiratoria aguda(Neumonía)	234	1.96
Desnutrición moderada	92	0.77
Hipertensión	63	0.53
Dengue	38	0.32
Desnutrición severa	18	0.15
Diabetes Mellitus	12	0.10
Sífilis	7	0.06
Total	11,953	100

Fuente: elaboración propia, con base en Distrito de Salud Colomba, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tasa de morbilidad para el año 2012 según proyecciones del Centro de Salud es del 293.8‰, el cual se determina sobre el total de 40,684 habitantes del Municipio, lo que equivale a 11,953 personas. Las diez enfermedades que más afectan a la población, ubicándose en primer lugar la tuberculosis con un 63.53%, seguida por el resfriado común, diarrea e infecciones respiratorias agudas, esto a pesar de que el Municipio cuenta con un clima templado la mayoría del tiempo. Por otro lado, en cuanto a la diarrea, se da principalmente por malos hábitos higiénicos.

¹⁵ Diccionario Médico Mosby. Año 2003. Editorial El Seuvier. España. 6ª edición. P. 947.

- **Tasa de mortalidad**

Es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada 1,000 habitantes durante un período determinado, generalmente un año.

Para el año 2012, la tasa de mortalidad general en el Municipio es 3.61‰ en base a la población total y la tasa de mortalidad infantil es de 19.5‰ calculados sobre el total de nacimientos, según datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

En el cuadro siguiente se presenta la tasa de mortalidad por enfermedades más comunes en la población.

Cuadro 28
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Causas de Mortalidad
Año 2012

Causas	No. de Casos	%
Insuficiencia cardíaca	34	23.13
Tumor maligno del hígado	12	8.16
Accidente vascular encefálico agudo	10	6.80
Neumonía y bronconeumonías	9	6.12
Alcoholismo	8	5.44
Depleción del volumen	6	4.08
Disparo de armas de fuego	5	3.40
Insuficiencia cardíaca congestiva	4	2.72
Otras cirrosis del hígado	4	2.72
Tumor maligno de sitios no especificados	4	2.72
Diabetes mellitus	3	2.04
Infarto agudo del miocardio	3	2.04
Insuficiencia renal	3	2.04
Traumatismo de la cabeza	3	2.04
Tumor maligno del estómago	3	2.04
Agresión con objeto cortante	2	1.36
Asfixia	2	1.36
Otras convulsiones	2	1.36
Tumor maligno del cuello del útero	2	1.36

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Causas	No. de Casos	%
Tumor maligno de los bronquios	2	1.36
Anemia	1	0.68
Bronconeumonía	1	0.68
Choque	1	0.68
Cirrosis hepática alcohólica	1	0.68
Coma	1	0.68
Desnutrición proteicocalórica	1	0.68
Diabetes mellitus	1	0.68
Diabetes mellitus con complicaciones	1	0.68
Edema localizado	1	0.68
Enfermedad hepática alcohólica	1	0.68
Hidrocefalo	1	0.68
Hipertensión	1	0.68
Insuficiencia respiratoria del recién nacido	1	0.68
Insuficiencia respiratoria	1	0.68
Trastornos del equilibrio de los electrolitos y de los líquidos	1	0.68
Otros traumatismos	1	0.68
Paro respiratorio	1	0.68
Peritonitis	1	0.68
Senilidad	1	0.68
Sepsis bacteriana del recién nacido	1	0.68
Traumatismo intracraneal	1	0.68
Traumatismo, no especificado	1	0.68
Traumatismo del abdomen, de la región lumbosacra y pelvis	1	0.68
Traumatismos múltiples	1	0.68
Tuberculosis del pulmón sin mención de confirmación bacteriológica o histológica	1	0.68
Úlcera gástrica sin hemorragia ni perforación	1	0.68
Total	147	100

Fuente: elaboración propia, con base en Distrito de Salud Colomba, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la información recopilada la principal causa de muerte identificada en el municipio de Colomba es la insuficiencia cardiaca con un 23.13%, en segundo lugar el tumor maligno del hígado con un 8.16%, esto se debe a que los centros médicos del lugar carecen de insumos y equipo adecuado para el tratamiento de este tipo de enfermedades.

1.6.3 Agua

La cobertura del servicio de agua se presenta en mayor grado en el casco urbano del Municipio, la Municipalidad es el ente encargado de su administración. Las principales fuentes de abastecimiento del área urbana son los nacimientos de Finca Mujulía y Finca Rosario.

En el área rural se abastecen de agua de nacimientos, entubada o ríos cercanos a las comunidades o fincas, sin ser tratadas la cual no puede ser apta para el consumo. El déficit más notable de la cobertura del servicio se observa en las fincas, los trabajadores carecen de agua entubada, por lo que recurren a chorros o pilas públicas ubicados en las casas patronales.

Como parte del plan de saneamiento del Distrito de Salud del municipio de Colomba, se han implementado hipocloradores en distintas zonas, se encuentran instalados 12 de éstos y se tiene previsto seguir con las instalaciones hasta lograr cubrir la totalidad del Municipio.

Los centros poblados beneficiados han sido: Cantón Río Negro, Caserío Santa Eulalia, Comunidad Magnolia Miramar, Caserío El Pilar, Comunidad La Florida sector Acaflor, Comunidad Santa Anita la Unión, Comunidad Agraria Las Mercedes sector el Beneficio, Caserío Nueva Esperanza, Lotificación Belén, Caserío Nueva Independencia, Caserío San Carlos Miramar.

El siguiente cuadro refleja la cobertura del servicio de agua de acuerdo a los censos poblacionales de los años 1994, 2002 y 2012 según muestra de 615 hogares:

Cuadro 29
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Hogares por Tipo de Servicio de Agua
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Año 1994		Año 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con Cobertura	3,152	46	6,247	85	7,079	87
Sin Cobertura	3,679	54	1,129	15	1,058	13
Total de Hogares	6,831	100	7,376	100	8,137	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La relación de cobertura del servicio de agua de los años 1994 al 2002 con base en el censos de población y habitación ha tenido un incremento del 98.19% y para el año 2012 existe una cobertura del 87% de los hogares que representa el 2% más de cobertura comparado con el año 2002 sin ser afectada por el crecimiento poblacional. A continuación se muestra las fuentes de abastecimiento para el año 2012:

Cuadro 30
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Fuentes de Abastecimiento de Agua
Año 2012

Descripción	Año 2012	
	Hogares	%
Potable	358	58
Pozo	55	9
Entubada	68	11
Nacimiento	112	18
Río	11	2
Otros	11	2
Total de Hogares	615	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según datos recopilados en boletas de encuesta más de la mitad de los hogares encuestados cuentan con servicio de agua potable prestado por la municipalidad, mientras que el 9% tiene pozo propio, entubada un 11% y

nacimiento 18% como las dos fuentes más utilizadas en el área rural y con menor porcentaje del 2% los ríos y otros.

1.6.4 Energía eléctrica

Abarca dos servicios la energía domiciliar y el alumbrado público, el cual es proporcionado por una entidad privada.

1.6.4.1 Alumbrado público

La principal función de este servicio es mantener las calles iluminadas, es obligación de la empresa Energuate mantener un buen sistema de alumbrado público, existe un total de 1,344 lámparas en todo el Municipio, más se observa que en muchos de los centros poblados no se cuenta con el mismo y donde existe presenta deficiencias.

1.6.4.2 Energía domiciliar

El servicio proporcionado por Energuate, anteriormente llamados Distribuidora Eléctrica de Occidente S.A. -DEOCSA-. Se presenta el cuadro de cobertura de energía eléctrica para los hogares del Municipio:

Cuadro 31
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Energía Eléctrica
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Año 1994		Año 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con Cobertura	3,020	44	5,814	79	7,729	95
Sin Cobertura	3,811	56	1,562	21	408	5
Total de Hogares	6,831	100	7,376	100	8,137	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según censos del año 1994 se tenía una cobertura del 44% y para el año 2002 un 79%. En base a la boleta de encuesta para el año 2012 se tiene un 95% de hogares con acceso a energía eléctrica.

Muchos de los hogares no cuentan con energía eléctrica porque habitan en casas que les brindan sus patrones en fincas y la empresa aún no ha tenido acceso a éstas propiedades privadas que se encuentran lejanas del casco urbano para prestar el servicio; otros no tienen la capacidad económica para contratarlo.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Los hogares que cuentan con drenajes y alcantarillado, se presentan en el casco urbano del Municipio, éstos desfogon directamente en ríos cercanos; no cuentan con ningún tratamiento, algunos son superficiales y generan foco de contaminación en las comunidades.

A continuación se presenta el cuadro de cobertura de drenajes en el Municipio:

Cuadro 32
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Drenajes
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Año 1994		Año 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con Cobertura	1,147	17	1,851	25	2,044	25
Sin Cobertura	5,684	83	5,525	75	6,093	75
Total de Hogares	6,831	100	7,376	100	8,137	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de X Censo de Población y V de Habitación de 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el año 1994 sólo existía una cobertura de apenas el 17% y para el año 2002 un 25%, según datos en el año 2012 un 25% de éstos cuenta con drenajes, lo que no ha tenido aumento. No se encuentra en el momento de

estudio ningún proyecto por parte de las autoridades para mejorar la cobertura de este servicio.

1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Éstas no poseen ningún tratamiento desfogándose directamente en los ríos, se observa en varios casos que fluyen a nivel superficial, sin tener un tratamiento previo principalmente como producto de las actividades domésticas y producción de café (aguas mieles). Esto causa contaminación del agua.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Este servicio no es cubierto en su totalidad, muchos vecinos botan los desechos en ríos y calles, por lo que es necesaria la implementación de un sistema de recolección de basura, para evitar la propagación de enfermedades y adoptar hábitos higiénicos que mejoren la salud de los pobladores.

La recolección es realizada en mayor parte por personas particulares que la depositan en basureros clandestinos o la queman de manera inadecuada que contamina la atmósfera.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

La Municipalidad no cuenta con este servicio, muchos de los vecinos botan los desechos en ríos, basureros clandestinos, los queman o entierran lo que causa diversos tipos de contaminación.

1.6.9 Letrinización

Este es un espacio en los hogares el cual sirve a las personas para preservar la higiene sanitaria, evita enfermedades por contaminación en aguas y comidas. Las condiciones de pobreza y costumbres en ciertos poblados del Municipio afecta la situación de sanidad en las familias.

En el estudio de campo dieron los siguientes resultados acerca de la cobertura de letrización:

Cuadro 33
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Letrinización
Años 2002 y 2012

Condición	Censo 2002	%	Datos 2012	%
Sanitario	3,169	43	3,362	42
Letrina	3,727	50	4,775	58
Otros	480	7	0	0
Total de Hogares	7,376	100	8,137	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección de Población 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En comparación con el censo 2002, los hogares del municipio de Colomba que poseen sanitarios lavables representan un 43%, en el trabajo de campo basados en una muestra de 615 hogares un 42% cuenta con el servicio, el resto de las familias utilizan letrinas, lo que no ha cambiado con el paso del tiempo ya que más del 50% de los pobladores hacen uso de letrinas y espacios al aire libre como campos, matorrales, ríos lo que causa contaminación en los centros poblados que provoca enfermedades y contamina los pozos de agua.

1.6.10 Cementerio

Existen un total de seis cementerios en el Municipio ubicados en: finca Las Marías, finca La Esmeralda, finca Culpán, Comunidad Agraria las Mercedes, Comunidad Agraria Santo Domingo y Colonia 1ro. de Mayo, éste último es el único en el casco urbano y denominado como Cementerio General de Colomba.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son todos los medios físicos que contribuyen al desarrollo de las diferentes actividades de las unidades productivas del Municipio, tanto económicas como sociales.

1.7.1 Unidades de mini-riego

Se considera como unidades de mini-riego, a todas aquellas formas de abastecer con agua las siembras, sin usar combustibles ni energía eléctrica. Actualmente en Colomba la mayoría de cultivos no necesitan un sistema de riego constante, por lo mismo la mayoría de fincas aprovechan el clima para hacerlo por medio de la lluvia, por lo que la población espera la época de invierno para realizar las siembras, así mismo algunas fincas con mayores posibilidades cuentan con unidades de mini-riego, utilizan los nacimientos de agua del lugar y dan uso a su caudal para extraer con tubos y mangueras el vital líquido, de ésta forma riegan las siembras. En el área urbana se determina que no utilizan unidades de mini-riego.

1.7.2 Centros de acopio

Las fincas poseen recursos físicos como bodegas propias de almacenamiento para sus productos y en las comunidades agrarias cuentan con las instalaciones de un beneficio para procesar los productos y luego comercializarlos como es el café en pergamino.

1.7.3 Mercados

En el área urbana del Municipio se cuenta con dos mercados uno situado en el área del parque central con deficiencias en su estructura las cuales son notables a simple vista por el mal estado del mismo y la contaminación visual que representa. Se construyó otro mercado con una estructura superior a la anteriormente mencionado, con el problema que se encuentra aproximadamente a 400 metros de la cabecera municipal, razón por la cual es rechazado por la comunidad y prefieren acudir al más cercano.

En las áreas rurales existen pocos mercados locales lo cual dificulta el intercambio de los productos, esto genera que muchos vecinos comercien en las

afueras de sus residencias y que otros tengan que viajar de unos caseríos a otros para realizar tanto ventas como compras.

1.7.4 Vías de acceso

Son todas las carreteras, caminos, veredas y puentes que comunican a la cabecera municipal y sus alrededores.

1.7.4.1 Terrestres

El sistema a utilizar para el desarrollo de las vías de acceso hacia Colomba es la carretera Centroamericana, que atraviesa toda Guatemala CA-2 y CA-1.

- **Ingreso por la CA-02 Costa Sur**

Sobre la CA-02 Costa Sur (Escuintla hacia El Carmen Frontera con México) en el kilómetro 212 se encuentra el cruce hacia la derecha, sobre la ruta RD QUE-3 (Ruta Departamental Quetzaltenango 3), aproximadamente a nueve kilómetros se encuentra el centro de Colomba.

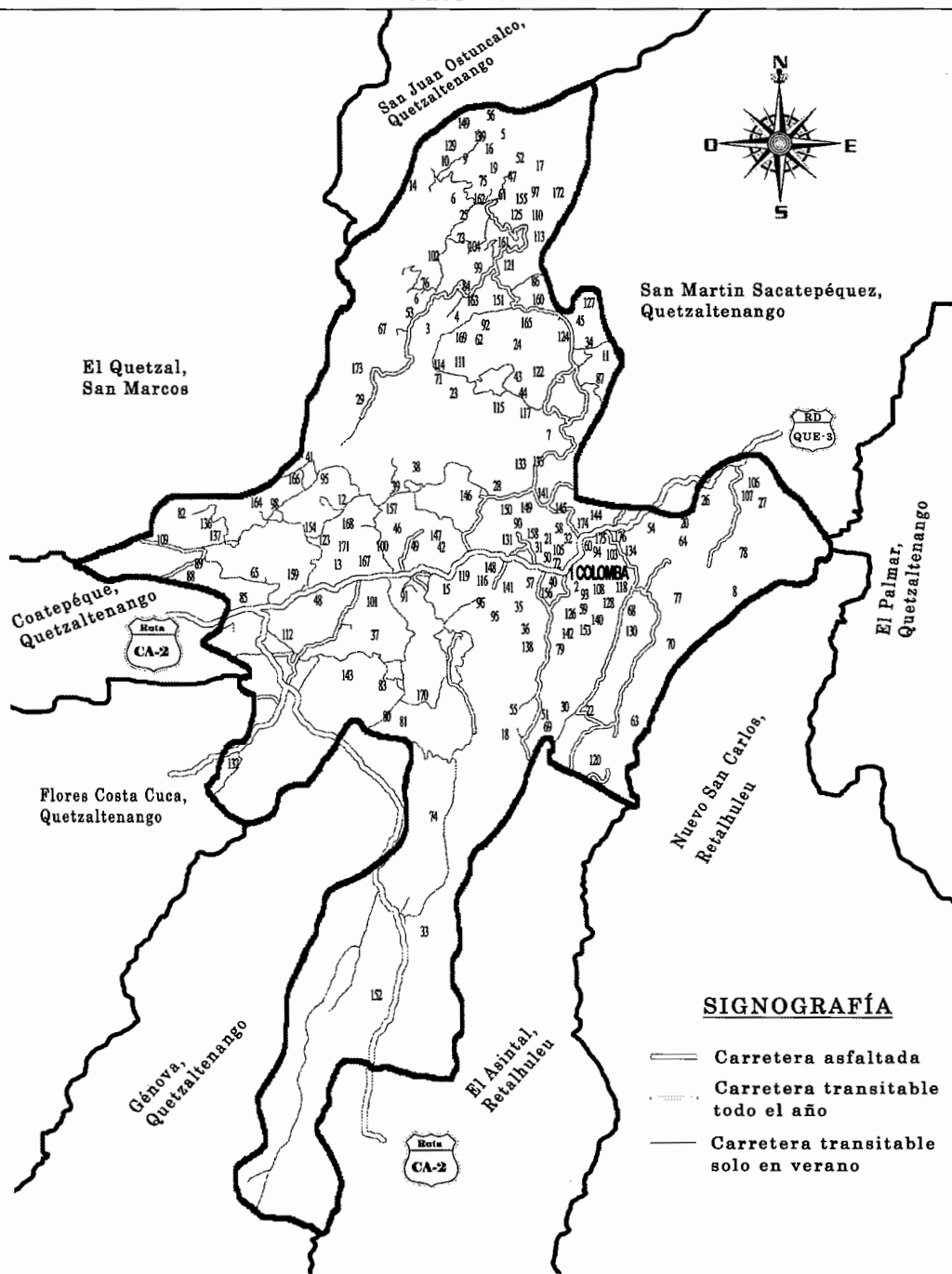
- **Ingreso por la CA-01 Occidente**

Sobre la CA-01 Occidente (Guatemala – La Mesilla frontera con México), en el kilómetro 187.4 se encuentra el cruce hacia la izquierda en la aldea Cuatro Caminos, del municipio de San Cristóbal Totonicapán, sobre la RN-1 que pasa por Quetzaltenango y llega a San Juan Ostuncalco, luego se toma la RD QUE-03 (Ruta Departamental Quetzaltenango 3), del cruce del kilómetro 187 hacia Colomba son 64 kilómetros aproximadamente.

- **Vías de acceso hacia los centros poblados**

Las carreteras hacia los centros poblados del Municipio comúnmente son empedradas. La única asfaltada es la carretera principal que conduce a la cabecera departamental y pasa por otros Municipios cercanos.

Mapa 11
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Vías de Acceso hacia los Centros Poblados
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en mapa geográfico del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, segundo semestre 2012.

Tabla 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Condiciones y Distancia de las Vías de Acceso hacia los Centros Poblados
Año 2012

No.	Nombre	Categoría	Distancia a la Cabecera en Km.	Condiciones de las vías de acceso
1	Colomba	Pueblo	0	Asfaltada y adoquinada
2	15 de Septiembre	Colonia	0.5	Adoquinada en mal estado
3	Acultzingo	Finca	13	Terracería
4	Adriana	Finca	14	Terracería
5	Argel	Labor	35	Terracería y empedrada
6	Argentina	Comunidad	23	Empedrada
7	Asociación Nueva Concepción de Alba	Comunidad	8	Empedrada
8	Aurora	Labor	35	Emparedada
9	Baldivia	Labor	35	Terracería y empedrada
10	Barillas	Labor	35	Terracería y empedrada
11	Batavia	Finca	12	Terracería y empedrada
12	Begonia	Finca	6	Terracería
13	Belén	Lotificación	7	Empedrada
14	Blanca Flor Saquichilla	Comunidad	35	Empedrada
15	Buena Vista	Caserío	4	Empedrada en mal estado
16	Buenos Aires	Labor	35	Empedrada
17	Cafetal Magnolia	Finca	28	Empedrada
18	Carmen Amalia	Finca	5	Empedrada
19	Carolina	Labor	35	Empedrada
20	Chiquihuite	Finca	3	Asfaltada
21	Cinco de Enero	Colonia	1	Asfaltada
22	Colima	Finca	5	Terracería
23	Comunitaria La Florida SCIDECO	Finca	9	Empedrada
24	Concepción Celada	Finca	19	Terracería
25	Concepción Maldonado	Finca	26	Empedrada
26	Concepción Mujulia	Finca	10	Asfaltada
27	Culpan	Finca	6	Asfaltada
28	Santa Anita la Unión	Comunidad Agraria	4	Pavimentada
29	Damieta	Finca	32	Terracería
30	El Amparo	Finca	5	Terracería en mal estado
31	El Carmelo	Caserío	3	Empedrada y terracería
32	El Carmen	Barrio	0.5	Asfaltada
33	Carmen de Mirón	Finca	21	Terracería
34	El Coco	Caserío	14	Empedrada y terracería
35	El Desengaño	Finca	6	Terracería

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Nombre	Categoría	Distancia a la Cabecera en Km.	Condiciones de las vías de acceso
36	El Hato	Caserío	5	Adoquinada y empedrada
37	El Horizonte	Parcelamiento	6	Terracería
38	El Jardín	Finca	7	Empedrada en mal estado
39	El León	Finca	10	Terracería
40	El Mirador	Sector	1	Adoquinada en mal estado
41	El Naranja	Finca	18	Terracería
42	El Paraíso Asturias	Finca	4	Empedrada
43	El Paraíso Robles	Finca	9	Terracería
44	El Paraíso Robles	Caserío	9	Terracería
45	Pensamiento	Comunidad Agraria	14	Empedrada
46	El Pilar	Caserío	8	Empedrada
47	El Porvenir	Labor	35	Empedrada en mal estado
48	El Porvenir	Caserío	7	Asfaltada
49	El Retiro	Caserío	4	Empedrada
50	El Rosario	Sector	1	Adoquinada en mal estado
51	El Rosarito	Finca	3	Terracería
52	El Rubén	Labor	30	Empedrada
53	Tepeyac	Finca	14	Terracería
54	El Transito Bolívar	Finca	2	Empedrada
55	El Triunfo	Finca	3	Adoquinada
56	Enriqueta	Labor	35	Empedrada
57	Esperanza	Finca	1	Terracería
58	Esquipulas	Colonia	1	Asfaltada
59	Gálvez	Colonia	0.5	Adoquinada
60	Guadalupe	Colonia	1	Asfaltada
61	Jocuyac	Finca	26	Terracería en mal estado
62	Jutiapa	Labor	35	Empedrada
63	La Asunción	Finca	8	Empedrada
64	La Azucena	Finca	10	Terracería en mal estado
65	La Bolsa	Finca	10	Empedrada
66	La Ceiba	Finca	1	Terracería
67	La Esmeralda	Finca	30	Empedrada
68	La Esmeralda de Herman	Finca	3	Empedrada y terracería
69	La Esperancita	Finca	1	Terracería
70	La Fama	Finca	7	Terracería y empedrada
71	La Florida Acaflor	Comunidad Agraria	9	Empedrada
72	La Florida	Colonia	0.5	Asfaltada
73	La Fortuna	Finca	29	Terracería en mal estado
74	La Libertad	Finca	4	Empedrada
75	La Mina	Finca	27	Empedrada

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Nombre	Categoría	Distancia a la Cabecera en Km.	Condiciones de las vías de acceso
76	La Moka	Finca	29	Terracería
77	La Perla	Finca	6	Empedrada y terracería
78	La Providencia Fernández	Finca	10	Terracería en mal estado
79	La Rochela	Finca	12	Empedrada
80	La Soledad Grande	Finca	15	Empedrada
81	La Soledad López	Finca	8	Empedrada
82	La Trinidad	Finca	6	Terracería
83	La Unidad	Finca	18	Terracería y empedrada
84	La Vicha	Finca	15	Terracería en mal estado
85	La Victoria	Finca	9	Empedrada
86	La Viña	Finca	13	Terracería y empedrada
87	La Violeta	Finca	10	Terracería
88	Las Delicias	Cantón	10	Terracería y vereda
89	Las Delicias	Finca	10	Empedrada
90	Las Marías	Finca	1.5	Empedrada
91	Mercedes	Comunidad Agraria	3	Adoquinada
92	Las Victorias (Saquichilla)	Finca	29	Terracería y empedrada
93	Lomas de Mombiola	Colonia	1	Empedrada
94	Los Desamparados	Sector	1	Adoquinada
95	Los Manaques	Finca	20	Empedrada
96	Los Nardos	Labor	35	Empedrada en mal estado
97	Magnolia Miramar	Comunidad	22	Empedrada
98	Santa Margarita	Finca	20	Empedrada
99	María Elisa	Finca	25	Empedrada
100	María Teresa Flores	Caserío	9	Terracería
101	Marquense	Caserío	8	Terracería
102	Milagro	Labor	35	Empedrada
103	Monte Real	Colonia	0.5	Empedrada en mal estado
104	Monte Carlo	Labor	35	Empedrada
105	Morelia	Colonia	1	Vereda en mal estado
106	Mujulia	Finca	7	Asfaltada
107	Nuevo Mujulia	Caserío	8	Asfaltada
108	Muracao	Colonia	0.5	Adoquinada en mal estado
109	Natividad Nopalera	Finca	18	Empedrada
110	Navidad	Labor	35	Empedrada
111	Nueva Austria	Finca	11	Empedrada en mal estado
112	Nueva Esperanza	Caserío	8	Asfaltada y terracería
113	Nueva Florencia	Finca	30	Terracería
114	Nueva Florida	Caserío	9	Empedrada
115	Nueva Independencia	Caserío	12	Asfaltada

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Nombre	Categoría	Distancia a la Cabecera en Km.	Condiciones de las vías de acceso
116	Nueva Santa Rosa	Caserío	4	Empedrada en mal estado
117	Nueva Victoria, Chuva	Caserío	16	Empedrada en mal estado
118	Nuevo Colomba	Colonia	0.5	Empedrada
119	Nuevo Cuilco	Finca	6	Terracería
120	Nuevo Guadalupe	Caserío	18	Adoquinada
121	Nuevo Quetzal	Finca	22	Terracería
122	Nuevo San Juan, Chuva	Caserío	9	Terracería y vereda
123	Nuevo San Rafael	Comunidad	8	Empedrada
124	Palmira	Comunidad Agraria	15	Empedrada en mal estado
125	Pensativo	Finca	22	Terracería
126	Piedra Blanca	Caserío	3	Asfaltada
127	Portacely	Finca	14	Terracería
128	Primero de Mayo	Colonia	0.5	Adoquinada y vereda
129	Rio Negro	Cantón	35	Empedrada
130	Rosario Bola de Oro	Finca	4	Empedrada y terracería
131	El Rosario Grande	Finca	1	Terracería y empedrada
132	Rosario Quezada	Finca	14	Terracería
133	San Antonio	Finca	5	Terracería
134	San Antonio	Colonia	0.5	Adoquinada
135	San Antonio La Unión	Finca	4	Terracería
136	San Carlos Miramar	Finca	18	Empedrada
137	San Carlos Miramar	Caserío	18	Empedrada
138	San Diego Bella Vista	Finca	2	Empedrada
139	San Francisco	Labor	35	Terracería
140	San Francisco	Colonia	0.5	Pavimentada
141	San Francisco Buena Vista	Finca	1	Empedrada
142	San Francisco Ixquiac	Caserío	3	Adoquinada
143	San Francisco Miramar	Finca	11	Terracería
144	San Francisco Pie de La Cuesta	Finca	3	Terracería
145	San Ignacio Patria	Finca	2	Terracería y empedrada
146	San Isidro la Unión	Parcelamiento	5	Terracería
147	San Jerónimo	Finca	2	Empedrada
148	San José Buena Vista	Finca	1	Empedrada
149	San Juan Buena Vista	Finca	4	Empedrada
150	San Juan la Unión	Finca	4	Terracería
151	San Luis	Labor	35	Empedrada
152	San Martín Chiquito	Finca	16	Terracería
153	San Miguel	Barrio	0.5	Asfaltada

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Nombre	Categoría	Distancia a la Cabecera en Km.	Condiciones de las vías de acceso
154	San Rafael Mauritania	Finca	7	Terracería en mal estado
155	San Ramón	Labor	35	Empedrada en mal estado
156	San Vicente	Finca	6	Empedrada
157	San Vicente la Ceiba	Labor	35	Terracería y vereda
158	Santa Albina	Finca	3	Terracería
159	Santa Cecilia Trinidad	Finca	8	Terracería
160	Santa Elena	Finca	15	Empedrada
161	Santa Elisa	Labor	35	Terracería y empedrada
162	Santa Eulalia de López	Caserío	29	Adoquinada
163	Santa Fe	Labor	35	Terracería
164	Santa Gertrudis	Finca	19	Terracería
165	Santa Isabel	Labor	35	Terracería y empedrada
166	Santa Rita	Finca	21	Empedrada
167	Santa Romelia	Finca	4	Terracería
168	Santa Romelia	Labor	35	Terracería
169	Santa Teresa	Labor	35	Terracería
170	Santo Domingo	Comunidad Agraria	19	Empedrada y asfaltada
171	Villas de Buena Vista	Lotificación	0.5	Empedrada
172	Vista Hermosa	Labor	35	Terracería
173	Vizcaya	Finca	28	Terracería y empedrada
174	Zona 1	Zona	0.5	Asfaltada en mal estado
175	Zona 2	Zona	0.5	Asfaltada
176	Zona 3	Zona	0.5	Asfaltada

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2102.

El nombre, categoría, distancia y las condiciones de las vías de acceso hacia los centros poblados se encuentran especificadas en la tabla. La cantidad de población ha incrementado y por lo tanto su distribución geográfica procede de la misma forma.

1.7.4.2 Aéreas

El Municipio cuenta con una pista de aterrizaje aérea y ésta se encuentra ubicada en la Finca La Libertad, con extensión de un kilómetro aproximadamente, la superficie es de grama para avionetas monomotor como cessna 182, cessna 210 o bien cessna 172, dichas aeronaves tienen capacidad

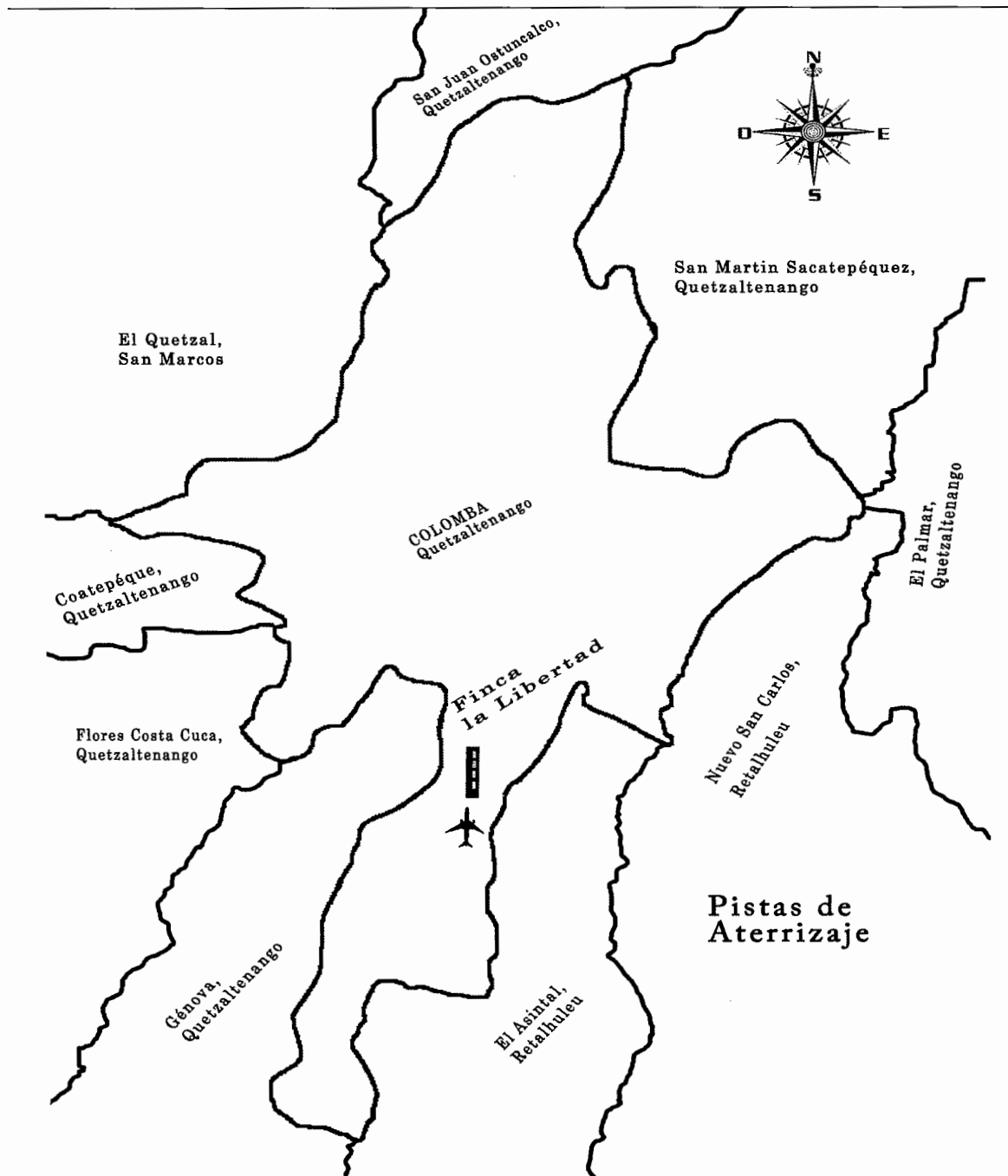
de cinco o seis pasajeros, las funciones de dicho transporte es facilitar el ingreso al lugar y el abastecimiento de insumos que son utilizados para los procesos productivos de tipo agrícola limitado a una cantidad moderada debido al espacio pequeño y no para transporte de cargas pesadas como de ganado u otros productos.

El tiempo de navegación aérea hacia Colomba desde la capital es de 30 a 40 minutos al ingresar por espacio aéreo del puerto San José, en un terreno montañoso el cual dificulta la posibilidad de que hayan espacios más grandes para aterrizaje de aviones, sólo para avionetas y helicópteros.

Es importante mencionar que las fincas privadas tienen campos específicos que utilizan para el aterrizaje de sus aviones y otros medios de transporte aéreos.

A continuación el mapa con las vías aéreas ubicadas dentro del municipio de Colomba:

Mapa 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Vías Aéreas
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en mapa geográfico del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, segundo semestre 2012.

El mapa anterior ilustra gráficamente la posición de la pista de aterrizaje con que cuenta el Municipio, debido al territorio montañoso es limitada en cuanto a capacidad y que existan otras, ésta de tipo privada.

1.7.5 Puentes

Son estructuras que los seres humanos han construido a través del tiempo para superar las distintas barreras naturales y accidentes geográficos como ríos, caminos, lagos y lagunas con los que se han encontrado.

La compleja red de caminos del Municipio, cuenta con puentes que facilitan la conexión entre distintas vías, su construcción es de materiales como hierro y concreto, el diseño de cada puente varía según la naturaleza del terreno y su función, estos no están oficialmente registrados. En el trayecto hacia la región conocida por la población como Chuvá existen tres puentes grandes con una infraestructura deficiente que carecen de mantenimiento adecuado; además se localizan tres puentes tipo bóveda o transversales ubicados en: la carretera principal hacia el caserío El Retiro, en la presa de la comunidad agraria Las Mercedes y en la zona 3 del centro de Colomba, estos con infraestructura adecuada para el soportar el tránsito diario. Los puentes en Colomba son utilizados para el paso de vehículos, para transportar la producción y mercancías, permite la circulación de las personas, tránsito de microbuses y pick-up y trasladar productos de un sitio a otro.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

En el Municipio la energía eléctrica es distribuida por Energuate, anteriormente llamada Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. –DEOCSA-, cuya empresa cuenta con el servicio de energía industrial, sin embargo en el municipio de Colomba no es utilizada ya que la mayoría de actividades no requiere grandes cantidades de energía eléctrica debido a que ésta es sustituida por plantas a

diesel y sistemas impulsados por medio de caudales de agua. El tipo de voltaje utilizado para la energía comercial es monofásica debido a que lleva dos corrientes normales de 110 v.

Debido al bajo voltaje de la energía en tiempos de lluvia tienden a haber muchos apagones que sin la debida precaución pueden ocasionar desperfectos en los distintos tipos de equipos que requieren de ésta.

1.7.7 Telecomunicaciones

La mayor parte del Municipio cuenta con cobertura de las tres empresas de telefonía a nivel nacional, esto favorece al comercio de igual manera hace inmediata la comunicación y negociación. Las fincas o personas que así lo deseen pueden contratar también servicios satelitales de internet, controladores de GPS lo cual les permite tener una valiosa herramienta al comercio; en las fincas aledañas al Cerro Lacandón no cuentan con señal de telefonía para algunas de las empresas que prestan el servicio telefónico.

1.7.8 Transporte

De acuerdo a la cantidad de centros poblados y el tamaño del Municipio, es necesario contar con varios medios de transporte para movilizarse tanto dentro como fuera del mismo, como camionetas de parrilla, microbuses y pick-up los cuales cuentan con una ruta establecida y un horario ya determinado.

Actualmente el servicio de camionetas parrilleras es prestado por dos empresas; Transportes Golondrinas y Xelajú, conformado por varias unidades que parten cada 30 minutos desde Coatepeque hacia Quetzaltenango, pasa por los municipios de Colomba, San Martín Jilotepeque y San Juan Ostuncalco. Éstas cobran Q4.00 de Coatepeque al Municipio y Q10.00 del Municipio a Quetzaltenango.

También cuentan con una línea de camionetas extraurbana Fortaleza que sale una vez al día a las dos de la mañana hacia la ciudad capital vía Carretera Interamericana CA-2, el costo es de Q 50.00.

Existen otros medios de transporte, microbuses que comunican a Colomba con Coatepeque por un costo de Q 5.00, moto taxis que transitan en el casco urbano y caseríos cercanos con un precio de Q 5.00. Además pick-ups que transitan en las comunidades más alejadas con caminos de terracería que cobran Q 10.00.

El transporte de carga que ayuda a la comunidad a trasladar productos en ambas vías, generalmente son camiones de carrocería de 20 pies de largo con capacidad para 10 toneladas y pick up de palangana larga con capacidad de una tonelada.

1.7.9 Rastros

El rastro municipal se encuentra a una distancia de 300 metros del centro del Municipio cuenta con buenas vías de acceso, el tamaño del mismo es adecuado a las necesidades de los vecinos, lamentablemente no le han dado el mantenimiento necesario y deja mucho que desear en aspectos de higiene y controles de salubridad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Agrupación de personas que se establece a través de elementos compartidos, ideas en común y formas similares de ver al mundo, éstos prestan servicios de mejoramiento y desarrollo de infraestructura y servicios básicos para beneficio de la población, las cuales se dividen en organizaciones sociales y productivas.

1.8.1 Organizaciones sociales

Es un grupo de personas que interactúan entre sí, en virtud de que mantienen determinadas relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos, trabaja para socializar a los grupos o gente que pertenece a ellos.

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-

Las comunidades están organizadas por un Consejo Comunitario de Desarrollo, también conocido como COCODE. Tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo las políticas participativas, se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la misma comunidad.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- antes llamados Comités Pro-mejoramiento o de Desarrollo que son los responsables de mantener la unidad y organización de la comunidad en la búsqueda de cambios y planificación de las acciones de desarrollo de la comunidad a través de diagnósticos que plantean soluciones a los problemas por medio de proyectos que se ejecutan con el apoyo de los habitantes de cada comunidad. Éstas autoridades son electas para un período de uno o dos años y pueden ser reelectas.

Los COCODES se integran por una Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes de una misma comunidad, y el Órgano de Coordinación, integrada de acuerdo a sus principios, valores, normas y procedimientos o en forma supletoria de acuerdo a la reglamentación municipal existente, como estipula el Artículo 13 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto No 11-2002.

Existen 44 centros poblados con presencia de Consejos Comunitarios de Desarrollo, 42 que no cuentan con éstos Consejos y 90 fincas sin necesidades

de dicha organización. Las fincas representan el 51.13%, los habitantes que esperan la inversión de los propietarios para mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

A continuación los 44 centros poblados con presencia de Consejos Comunitarios de Desarrollo.

Tabla 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Consejo Comunitario de Desarrollo
Año 2012

No.	Ubicación
1	Barrio San Miguel
2	Cantón Las Delicias
3	Caserío Buena Vista
4	Caserío El Carmelo
5	Caserío El Coco
6	Caserío El Porvenir
7	Caserío El Retiro
8	Caserío María Teresa Flores
9	Caserío Nuevo Mujulía
10	Caserío Nueva Esperanza
11	Caserío Nueva Florida
12	Caserío Nueva Independencia
13	Caserío Nueva Santa Rosa
14	Caserío Nueva Victoria Chuvá
15	Caserío Nuevo Guadalupe
16	Caserío Piedra Blanca
17	Caserío San Carlos Miramar
18	Caserío San Francisco Ixquiac
19	Caserío Santa Eulalia de López
20	Colonia 15 de Septiembre
21	Colonia Cinco de Enero
22	Colonia Esquipulas
23	Colonia Guadalupe
24	Colonia La Florida

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Ubicación
25	Colonia Lomas de Mombiela
26	Colonia Monte Real
27	Colonia Morelia
28	Colonia Muracao
29	Colonia Nuevo Colomba
30	Colonia Primero de Mayo
31	Colonia San Antonio
32	Colonia San Francisco
33	Comunidad Blanca Flor
34	Comunidad Magnolia Miramar
35	Comunidad Agraria El Pensamiento
36	Comunidad Agraria La Florida
37	Comunidad Agraria Las Mercedes
	Sector El Beneficio
	Sector El Campo
	Sector El Centro
	Sector El Palmar
	Sector El Ubek
	Sector La Galera
	Sector Hortaliza
	Sector La Playa
	Sector Lución
38	Comunidad Agraria Pensamiento Palmira
	Sector La Loma
39	Comunidad Agraria Santo Domingo
	Sector La Zacatera
40	Parcelamiento San Isidro La Unión
41	Pueblo Colomba
42	Sector Los Desamparados
43	Zona 2
44	Zona 3

Fuente: elaboración propia con base en datos de la municipalidad de Colomba e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La asistencia organizacional social es transcendental ya que brinda progreso a las comunidades e incentiva proyectos que benefician a los pobladores como

construcción de aulas, cobertura de servicios básicos e implementación de hipocloradores con la asistencia del Centro de Salud. Sin el apoyo de los consejos, los centros poblados están aislados de los beneficios que podría brindarle la Municipalidad, en salud, educación, agua, drenajes y otros esenciales para una mejor condición de vida.

Las Comunidades Agrarias Las Mercedes, Pensamiento Palmira y Santo Domingo poseen sectores en donde los habitantes se organizaron y formaron COCODES con el fin de alcanzar el desarrollo en la división del centro poblado y contribuir al progreso de mencionada unidad habitada.

La siguiente tabla muestra los 42 centros poblados que no cuentan con la asistencia social de grupos organizacionales para servicio de la comunidad:

Tabla 8
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados sin COCODE
Año 2012

No.	Ubicación	No.	Ubicación
1	Barrio El Carmen	22	Labor Jutiapa
2	Cantón Río Negro	23	Labor Los Nardos
3	Caserío El Hato	24	Labor Milagro
4	Caserío El Paraíso Robles	25	Labor Montecarlo
5	Caserío El Pilar	26	Labor Navidad
6	Caserío Marquense	27	Labor San Francisco
7	Caserío Nuevo San Juan Chuvá	28	Labor San Luis
8	Colonia Gálvez	29	Labor San Ramón
9	Comunidad Argentina	30	Labor San Vicente La Ceiba
10	Comunidad Nueva Concepción de Alba	31	Labor Santa Elisa
11	Comunidad Nuevo San Rafael	32	Labor Santa Fe
12	Comunidad Agraria Santa Anita La Unión	33	Labor Santa Isabel
13	Labor Argel	34	Labor Santa Romelia
14	Labor Aurora	35	Labor Santa Teresa
15	Labor Baldivia	36	Labor Vista Hermosa

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

No.	Ubicación	No.	Ubicación
16	Labor Barillas	37	Lotificación Belén
17	Labor Buenos Aires	38	Lotificación Villas de Buena Vista
18	Labor Carolina	39	Parcelamiento El Horizonte
19	Labor El Porvenir	40	Sector El Mirador
20	Labor El Rubén	41	Sector El Rosario
21	Labor Enriqueta	42	Zona 1

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación, municipio de Colomba e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Actualmente estos centros poblados urbanos y rurales no cuentan con una organización de Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes son los encargados de brindar ayuda a los pobladores al presentar proyectos de beneficio para mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Estos trabajan coordinados con la municipalidad de Colomba para cumplir los objetivos establecidos en el Decreto Número 12-2002 Código Municipal Artículos 18 y 19.

1.8.1.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES-

Actualmente no se ha organizado el Consejo Municipal de Desarrollo, en base a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto No 11-2002. De acuerdo a esta ley y su reglamento es el responsable de proponer las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo, tomado como base de las propuestas de los COCODES.

1.8.1.3 Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-

Cuenta con el apoyo de un CODEDE ubicado en el departamento de Quetzaltenango quien apoya a la Municipalidad en el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo a velar por el cumplimiento de sus cometidos. Además promueve y facilita la organización y participación efectiva de la población y de sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral departamental.

1.8.1.4 Comités

Al mes de octubre del 2012 en que se realizó la investigación, sólo se cuenta con el comité de comadronas y no existe otro registrado ni autorizado en la municipalidad de la localidad.

El comité de comadronas está conformado por 98 integrantes a nivel municipal, y su finalidad es brindar un mejor servicio, la mayor parte de comadronas han sido capacitadas para este tipo de actividad por parte de MSPAS, mediante un programa permanente de formación. La relevancia de comadronas para la atención de 8 de cada 10 partos. Persisten en menor número la presencia de organizaciones campesinas como la Coordinadora Nacional Indígena y Campesina -CONIC-, y Coordinadora de Desarrollo Campesino -CODECA-.

1.8.2 Organizaciones productivas

Es el ordenamiento de las tareas que desarrolla un grupo de personas que se reúnen para trabajar en beneficio de la comunidad.

La organización permite unir esfuerzos, saber con seguridad los objetivos a lograr, para ahorrar tiempo y hacer mejor las cosas.

Una organización productiva es en la cual sus asociados o afiliados trabajan para producir determinados productos que les permita obtener recursos económicos. Las funciones que realizan son:

- Promover la educación y capacitación de sus integrantes.
- Identificar con claridad los problemas más importantes.
- Determinar la forma de solucionar los problemas encontrados.

1.8.2.1 Cooperativas

En Colomba existe actualmente la Cooperativa COOSADECO, R.L., que procura el mejoramiento social y económico, incentiva a través de financiamiento, ahorro y ayuda técnica a los sectores agrícola, pecuario, industria, comercio, servicios y vivienda y así elevar el nivel de vida de la población.

De acuerdo al Artículo 5 de la Ley de Cooperativas es catalogada como una Cooperativa integral o de servicios varios de acuerdo a la diversidad de actividades que desarrolla con el objeto de promover y fortalecer el desarrollo económico y social de su asociados y comunidades.

1.8.2.2 Comités productivos

Según investigación realizada en el mes de octubre, no se encontró ningún registro de comités productivos.

1.8.2.3 Asociaciones agrícolas

Según la investigación de campo no se encontró ninguna asociación agrícola así como en los archivos proporcionados por la Municipalidad.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

El propósito principal es proporcionar servicios públicos a la población del Municipio, algunas están formadas con fondos del Estado y otras con ayuda internacional, dentro de ellas se describen las siguientes:

1.9.1 Instituciones estatales

Son aquellas entidades públicas que su fin primordial es ayudar a la población y su funcionamiento es a base de un presupuesto otorgado por el Estado para la utilización de servicios y proyectos que beneficien a la mayoría de habitantes.

1.9.1.1 Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-

Según el Capítulo 1, Artículo 1 de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295 del Congreso de la República, es una institución autónoma, de derecho público de personería jurídica propia y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, cuya finalidad es aplicar en beneficio del pueblo de Guatemala, un Régimen Nacional, Unitario y Obligatorio de Seguridad Social, de conformidad con el sistema de protección mínima.

Brinda a la población un régimen de seguridad social que comprende protección y beneficios en caso de que ocurran los siguientes riesgos de carácter social: accidentes de trabajo, maternidad, enfermedades generales, invalidez, orfandad, viudez, vejez y muerte.

Dentro de los principales servicios que presta se encuentran: servicios médicos, quirúrgicos, terapéuticos y hospitalarios, además de una indemnización en dinero proporcional a sus ingresos en caso de ser necesario una suspensión.

El objetivo primordial es dar protección mínima a toda la población, a base de una contribución proporcional (4.83%) a los ingresos de cada uno y de la distribución de beneficios a cada contribuyente o a sus familiares que dependen económicamente de él.

El servicio que brinda es rápido, eficiente y de mucho beneficio ante las emergencias pero lamentablemente no toda la población tiene acceso, por los tipos de trabajo que desempeñan.

La Junta Directiva es la autoridad máxima la cual está integrada por seis miembros propietarios y seis miembros suplentes, según lo que establece el

Artículo 4 de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

1.9.1.2 Centro de salud

Entidad que se dedica a prestar servicios de salud en la comunidad de forma gratuita, realizan jornadas médicas en cada centro de convergencia ubicados en todos los centros de población, algunos de los servicios de gran importancia son los de vacunación y de planificación familiar.

El centro de salud brinda un buen servicio con amabilidad y rapidez según información de parte de la población sin embargo, consideran que existe insuficiencia de personal y medicamentos para prestar la atención a todos los habitantes por ello si se presenta algún caso grave las personas que tienen las facilidades prefieren asistir al hospital de Coatepeque o con algún médico particular.

1.9.1.3 Subestación de Policía Nacional Civil -PNC-

Es la fuerza armada de seguridad del Municipio que está a cargo de resguardar el orden público, así como la seguridad civil de la población. Según el Artículo 10 de la Ley de la PNC las funciones principales son las siguientes:

- Auxiliar y proteger a las personas y velar por la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa.
- Mantener y restablecer, en su caso el orden y la seguridad pública.
- Prevenir la comisión de hechos delictivos, e impedir que éstos sean llevados a consecuencias ulteriores.
- Aprender a las personas por orden judicial o en los casos de flagrante delito y ponerlas a disposición de las autoridades competentes dentro del plazo legal.

- Vigilar e inspeccionar el cumplimiento de las leyes y disposiciones generales establecidas por el Congreso de la República de Guatemala.

En el Municipio se encuentran dos subestaciones de la PNC que se describen a continuación.

La subestación central ubicada en el parque cuenta con 21 agentes y un oficial tercero, los cuales son distribuidos diariamente de la siguiente manera: dos oficiales en patrulla que cuidan del casco urbano, dos en la ruta de Las Delicias a Colomba, dos encargados de la administración y un Oficial Tercero y su piloto en una patrulla para cualquier emergencia. Regularmente se asignan en grupos de cinco o seis diariamente.

La subestación en la comunidad agraria Las Mercedes cuenta con 14 agentes y un inspector que son distribuidos de diferente forma diariamente de acuerdo a las necesidades que se presenten.

1.9.1.4 Juzgado de Paz

Según la Ley del Organismo Judicial, Decreto 2-89 del Congreso de la República, las instituciones distribuidas que se encuentra bajo órdenes de la Corte Suprema de Justicia, son los encargados de prestar atención en casos judiciales que se presentan en la jurisdicción asignada en el ramo civil, laboral, penal y familiar como juzgar asuntos de faltas contra personas, contra la propiedad privada y otros delitos considerados de menor gravedad, o en los cuales se debe imponer una multa, tomar declaraciones de detenidos y autorizar las aplicaciones del criterio de oportunidad.

1.9.1.5 Agencia de Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-

Es la entidad estatal encargada de vigilar el adecuado funcionamiento de la

recaudación tributaria y educación del público para realizarla. El Municipio no cuenta con una agencia de la SAT, la más cercana se encuentra ubicada en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango.

1.9.1.6 Delegación del Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Es organización del Estado, de carácter independiente, objetiva y garante de la administración de los procesos electorales del país. Es la institución encargada de realizar elecciones libres y transparentes de autoridades gubernamentales en el Municipio.

Su funcionamiento y atribuciones están determinados en la Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto 1-85 de la Asamblea Nacional Constituyente, según el Artículo 121 de esta Ley.

1.9.1.7 Fiscalía del Ministerio Público -MP-

Según el Artículo 251 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el Ministerio Público es una institución auxiliar de la administración pública y de los tribunales, con funciones autónomas y de rango constitucional, cuyo fin principal es el estricto cumplimiento de las leyes del país.

En el Municipio no hay oficina del MP, la más cercana se encuentra en el municipio de Coatepeque y son los que prestan sus servicios al Municipio si se presenta algún caso.

1.9.1.8 Sede de Registro Nacional de Personas -RENAP-

En el Municipio se encuentra una sede de RENAP ubicada en la diagonal 4, 6-35, Zona 2. Es la encargada de realizar trámites como: emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-, solicitud de certificaciones, emisión de negativa de nacimiento, inscripciones de nacimientos e inscripciones de matrimonios.

1.9.1.9 Supervisión Educativa

Esta actividad la desarrollan los Supervisores quienes son los encargados de asesorar y supervisar el trabajo de los docentes para el control del sistema educativo en los niveles técnico, pedagógico y administrativo con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La función principal es velar por el cumplimiento de los objetivos establecidos por el Ministerio de Educación -MINEDUC-, además que se cumplan con los reglamentos establecidos, y controlar la cantidad de establecimientos, maestros y alumnos.

Así mismo, evaluar que los nuevos centros educativos cumplan con los requisitos establecidos, como lo es la seguridad y calidad de enseñanza. La aplicación de supervisión educativa en el Municipio es de gran beneficio porque ha permitido mejoras en la educación.

1.9.2 Instituciones municipales

Son órganos superiores de deliberación y decisión de los asuntos municipales quienes tienen su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.

1.9.2.1 Bomberos Municipales

Brindan ayuda en casos de emergencia a toda la población para traslado a hospitales o centros de salud más cercanos, también organizan cursos de primeros auxilios y realización de simulacros para orientar a los habitantes como actuar en casos de emergencia.

1.9.3 Organizaciones No Gubernamentales -ONG-

Según lo que establece el Artículo 2 de la Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo Decreto 2-2003 del Congreso de la República. Las ONG son entidades únicamente con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia,

promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro. Sin embargo, los empleados de éstas organizaciones si pueden percibir un salario por las actividades que desempeñan.

En el municipio de Colomba, dentro de las ONG que aportan apoyo a la comunidad están: la Pastoral de la Tierra, la Sociedad Civil para el Desarrollo de Colomba -SCIDECO-, el Centro para el Desarrollo de la Pequeña Empresa -CEDEPEM-, FUNDEI y la más reciente Grupo Gestor. También se comenta -CODECA-, es una entidad organizada por campesinos.

Dentro de las actividades que realizan como apoyo a la comunidad se encuentra la organización de actividades deportivas y culturales para jóvenes y la búsqueda de donativos para proveer de alimentos a los habitantes de escasos recursos que sufren de desnutrición.

1.9.4 Organizaciones privadas

Están representadas por personas jurídicas, su principal objetivo es generar ganancias y aportar a la sociedad la generación de fuentes de empleo.

1.9.4.1 Agencia de Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-

Entidad financiera dedicada al ahorro, crédito, remesas y financiamiento. Brinda el apoyo y servicio a todas las personas que se dedican a las diferentes actividades productivas de la región, ayuda a impulsar la innovación y comercialización.

1.9.4.2 Agencia de Grupo Financiero G&T Continental

En ellos se realizan operaciones financieras que normalmente se realizan en una agencia bancaria. Los servicios que los Agentes Bancarios prestan a la

comunidad de Colomba son: pago de cheques, remesas, depósitos y retiros, pago de servicios.

1.9.4.3 Anacafé

Asociación Nacional del Café, es una institución privada, de servicio público, autónoma, con patrimonio propio y fondo privados fundada en 1960 ubicada en el municipio de Coatepeque.

El principal servicio que brinda al municipio de Colomba son las capacitaciones a los productores y campesinos del lugar, también fomenta las relaciones entre los productores y las empresas comercializadoras, ayuda a buscar nuevos canales de distribución y contribuye a la creación de mejores productos.

1.9.5 Instituciones internacionales

Se dedican a la ayuda de los países y comunidades de bajos recursos, cuyos fondos provienen en su mayoría de impuestos y donaciones, su fin primordial es elevar la condición de vida de la población, lamentablemente en el municipio de Colomba no se cuenta con la ayuda de estas instituciones.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Gran parte de la población en la actualidad tiene la necesidad de inversión social, los habitantes no gozan de los servicios básicos como vivienda, agua potable, energía eléctrica, alcantarillado y drenajes, salud, carreteras y mercados.

A continuación los requerimientos de inversión social y productiva detectados por centro poblado distribuidos por área rural y urbana:

Tabla 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año 2012

Centros poblados	Necesidades sentidas
Área Urbana	
Colonias	
Los Desamparados	Agua potable, vías de acceso, energía eléctrica, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
El Rastro	Agua potable, y adoquinado.
Gálvez	Construcción de gradas y teléfonos públicos.
San Antonio	Drenajes, y planta de tratamiento de aguas servidas (Río Bola).
15 de Septiembre	Mejoramiento de caminos.
Muracao	Mejoramiento de caminos y alcantarillado.
Monte Real	Mejoramiento de vías de acceso, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
Morelia	Mejoramiento en vías de acceso, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y alumbrado público.
Nueva Colomba	Vías de acceso y mejoras en alumbrado público.
El Beneficio	Alcantarillado y agua potable.
1ro. de Mayo	Vías de acceso, alumbrado público y construcción de gradas en vereda.
La Florida	Drenajes, alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas.
Zona 2	Infraestructura de mercado, parque y teléfonos públicos.
Zona 4	Mejoramiento de carretera, alcantarillados y planta de tratamiento de aguas servidas.
Sector El Rosario	Construcción de acceso en vereda principal.
San Francisco	Construcción de gradas, alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas.
Esquipulas	Mejoramiento en carreteras.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centros poblados	Necesidades sentidas
Área Rural	
Caseríos	
Nueva Santa Rosa	Puesto de salud, vía de acceso, drenajes, mejoramiento de camino, asistencia técnica en producción, centro de acopio y planta de tratamiento de aguas servidas.
Mujuliá	Drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y asistencia técnica en producción.
San Carlos Miramar	Vías de acceso.
Las Delicias	Drenajes, agua potable y planta de tratamiento de aguas servidas.
El Retiro	Escuela y seguridad ciudadana.
Nueva Esperanza	Vía de acceso y mejoras en alumbrado público.
El Coco	Puesto de salud y vía de acceso, seguridad ciudadana y estación de bomberos.
San Francisco Ixquiac	Agua potable y carretera principal.
María Teresa Flores Chuvá	Vía de acceso, drenajes, alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas, subestación de policía.
Marquense	Escuela, puesto de salud y vías de acceso.
El Porvenir	Agua potable, drenajes, construcción de escuela, alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas.
Hato	Alumbrado público y asistencia técnica en producción.
Buena Vista	Carretera y segunda vía de acceso.
Las Tres Cruces	Mejoramiento de carretera de acceso.
El Carmelo	Alcantarillado y construcción de gradas.
Nuevo Guadalupe	Agua potable y carretera principal.
Piedra Blanca	Reparación de escuela.
El Mirador	Mejoramiento de carretera, agua potable y recolección de basura.
Nuevo San Rafael	Mejoramiento de carretera y agua potable.
Nuevo Rosario	Vías de acceso y asistencia técnica de producción.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centros poblados	Necesidades sentidas
Carmen Amalia	Drenajes, agua potable, energía eléctrica, centro de acopio, escuelas y planta de tratamiento de aguas servidas.
Comunidades Agrarias	
Santo Domingo	Agua potable, mejoramiento en vías de acceso.
Santa Anita La Unión	Asistencia técnica en producción y sistema de riego.
Pensamiento	Agua potable, mejoramiento de camino, sistema de riego, teléfonos públicos, seguridad ciudadana y estación de bomberos.
Palmira	Agua potable, vías de acceso, energía eléctrica, teléfonos públicos, seguridad ciudadana y estación de bomberos.
Sector San Bonifacio Las Mercedes	Escuela, calles, electricidad y centro de salud
Sector Lución Las Mercedes	Empedrado y agua potable.
Sector El Centro Las Mercedes	Agua potable, drenajes, vías de acceso y planta de tratamiento de aguas servidas.
San Vicente	Construcción de escuela, vías de acceso, drenajes y energía eléctrica.
La Florida	Asistencia técnica en desarrollo empresarial, rastro y sistema de riego.
Magnolia Miramar	Agua potable, drenajes, empedrado y planta de tratamiento de aguas servidas.
Fincas	
Providencia Fernández	Mejoramiento de carretera.
Culpán	Distribución de agua potable.
Vizcaya	Mejoramiento de carretera empedrada.
Carmen Amalia	Drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas, agua potable, energía eléctrica y centro de acopio.
El Rosarito	Mejoramiento de camino, alumbrado público en carretera y transporte.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centros poblados	Necesidades sentidas
El Triunfo	Mejoramiento de camino, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas, agua potable, energía eléctrica y centro de acopio.
La Fortuna	Mejoramiento de camino, energía eléctrica, centro de acopio, puesto de salud y teléfonos públicos.
Las Marías	Drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de caminos.
La Soledad	Construcción de escuela, vías de acceso en mal estado y fuente de trabajo.
Lorena	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
María Elisa	Mejoramiento de carretera.
Moka	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
Nueva Florencia	Puesto de salud, mejoramiento de carretera, teléfonos públicos, drenajes, centro de acopio y planta de tratamiento de aguas servidas.
Santa Elena	Alcantarillado, drenajes, mejoramiento de vías de acceso y planta de tratamiento de aguas servidas.
La Vicha	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
Nueva Austria	Mejoramiento de camino y construcción de puesto de salud.
El Paraíso Roble	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
San Juan Buenavista	Construcción de puesto de salud, construcción de escuela y energía eléctrica.
El Recuerdo	Vías de acceso, construcción de escuela, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y puesto de salud.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centros poblados	Necesidades sentidas
El Tarral	Vías de acceso, teléfono público y energía eléctrica.
La Ceiba	Vías de acceso.
Magnolia	Escuela, mejoramiento de camino y energía eléctrica.
San Rafael Mauritania	Mejoramiento de camino, centro de acopio y puesto de salud.
Azucena	Mejoramiento de carretera, teléfonos públicos, puesto de salud y construcción de escuela.
Bola de Oro	Mejoramiento de carretera principal, agua potable, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y puesto de salud.
La Fama	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
La Perla	Mejoramiento de carretera, alcantarillado, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
San Diego (Bella Vista)	Alcantarillado, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de vías de acceso.
Los Guayabos	Mejoramiento de carretera y teléfonos públicos.
Asunción	Vías de acceso, construcción de escuela, energía eléctrica, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
El Amparo	Mejoramiento de carretera, escuela, agua potable, energía eléctrica, extracción de basura y centro de acopio.
Colima	Vías de acceso, drenajes y planta de tratamiento de aguas servidas.
Buena Vista	Alcantarillado, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de vías de acceso.
El Paraíso Asturias	Puentes y construcción de escuela.
La Concepción	Alcantarillado, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de vías de acceso.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centros poblados	Necesidades sentidas
El Jardín	Mejoramiento de caminos, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y recolección de basura.
Las Victorias	Alcantarillado y mejoramiento de camino.
La Bolsa	Mejoramiento de carretera, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas
Mercedes de Mirón	Agua potable, construcción de escuela y construcción de puesto de salud.
Labores	
San Francisco	Asistencia técnica en producción y sistema de riego.
El Rubén	Agua potable, vías de acceso y construcción de puesto de salud.
Porvenir	Mejoramiento de caminos, teléfonos públicos, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas y recolección de basura.
Lotificación	
Belén	Construcción de puesto de salud y mejoramiento de camino.
Cantones	
Las Delicias	Carretera principal, drenajes, planta de tratamiento de aguas servidas
Río Negro	Construcción de puentes, mejoramiento de escuela, asistencia técnica en producción, mejoramiento de carretera, teléfonos públicos y puesto de salud.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Varias son las necesidades que se observan y corroboran por entrevistas a vecinos del municipio de Colomba, los requerimientos de inversión social y productiva que necesita la población tanto en el área rural como urbana están en un abandono notorio, las autoridades municipales no han puesto el empeño necesario para invertir en proyectos que beneficien y logren el desarrollo; las deficiencias se ven reflejadas en una simple observación en las comunidades visitadas, el desinterés y la poca atención genera repercusiones negativas, como

acceso limitado a los lugares más lejanos y remotos, pobladores en peligro por déficit en la educación y atención de salud, carencia de servicios básicos, inseguridad que lleva altos grados de criminalidad en algunos sectores del Municipio, tardía atención de emergencias en caso de accidentes por ausencia de estaciones bomberiles y puestos de salud entre muchas más situaciones que entorpecen el desarrollo de una sociedad humana.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Se entiende como la combinación, la probabilidad que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. La importancia del análisis de riesgos, radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica para prevenir o minimizar un acontecimiento inesperado.

Según la identificación y evaluación de riesgo en proyectos de inversión pública de la Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia SEGEPLAN - SNIP, utiliza las siguientes clases:

Factores de amenaza

Insignificante : B No es apreciable.

Mínima : B Visible, sin importancia para la estabilidad del sistema.

Moderada : M Alteración notable, pero en un ambiente reducido.

Severa : A Alteración notable, extensa, consecuencias dañinas y mortales.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

La tabla siguiente detalla los riesgos identificados durante el año 2012:

Tabla 10
Municipio de Colomba, Departamento de Quezaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2012

Factores	Descripción de Riesgos	Ubicación
Riesgos naturales	Deslaves	Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento
	Sismos	Área urbana y rural
	Plagas	Área rural
	Derrumbes	Área rural, Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento, Labor Enriqueta, San Francisco, Finca San Juan Buena Vista, Finca Nuevo Quetzal, Finca Río Negro, Comunidad las Mercedes y chuva.
Riesgos socio naturales	Erosión y deterioro de los suelos	Área urbana y rural
	Derrumbes	Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento, Labor Enriqueta, San Francisco, Finca San Juan Buena Vista, Finca Nuevo Quetzal, Finca Río Negro, Caserío Nueva Santa Rosa, Finca el Culpan, Caserío Nueva Esperanza, Finca el Tarral, Finca el Recuerdo
	Sequias	Área urbana y rural
	Construcciones en zonas inestables	Área urbana y rural
Riesgos antrópicos	Deforestación	Área rural, varias fincas
	Desechos Sólidos	Nueva Colomba y varias fincas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayoría de los riesgos existentes, se originan por las diferentes actividades humanas que alteran al medio ambiente y uno de los más importantes es la contaminación del agua, debido a la falta de tratamiento y ausencia de drenajes.

La topografía del terreno, también permite que existan constantemente derrumbes en el área norte del Municipio y afecta con ello, los bienes

productivos de las comunidades rurales lo que constituye una amenaza para la vida de las personas.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Es el grado de debilidad que tiene un área geográfica de sufrir daños y también la dificultad para recuperarse del mismo. En la siguiente tabla se detallan las diferentes vulnerabilidades encontradas:

Tabla 11
Municipio de Colomba, Departamento de Quezaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2012

Vulnerabilidad	Descripción	Ubicación
Ambientales - Ecológicos	Deforestación de bosques por plantación de café, suelos inclinados.	Área rural
Físicos	Viviendas en terrenos inclinados, falta de drenajes y agua potable, tratamiento de aguas residuales.	Nueva Colomba, Comunidad Agrícola Palmira, Pensamiento
Económicos	Bajo ingreso económico familiar, falta de trabajo en el área rural, falta de acceso a la tierra.	Área rural
Social	Formación de grupos delincuenciales, Desintegración familiar	Barrio Chino, Colonia la Florida, Las Mercedes
Educativos	Mal manejo de basura, falta de acceso a la educación a nivel de área rural, destrucción de bosques.	Área urbana y rural
Culturales	Falta de conocimiento que frena el desarrollo social y cultural de la comunidad, provoca peligro en el entorno indígena.	Área urbana y rural
Políticos	Falta de organización social de las entidades municipales, ausencia de proyectos municipales.	Área urbana y rural
Institucionales	Ausencia de instituciones gubernamentales para prevención, control y gestión de desastres	Área urbana y rural

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Vulnerabilidad	Descripción	Ubicación
Ideológicos	A raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, se determinó que en el Municipio no existe este riesgo	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las vulnerabilidades fueron localizadas en todas las comunidades que se visitaron y se debe al bajo nivel educativo y económico de los pobladores del Municipio y la falta de conocimiento sobre el medio ambiente y cuidado de los bosques.

La mayoría de la población del Municipio tiene ingresos inferiores al salario mínimo y eso no les permite cubrir sus principales necesidades, la calidad de construcción de las viviendas no brinda seguridad a sus habitantes debido a que la estructura no es la adecuada.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

A continuación se presenta un diagnóstico que se realizó en la Municipalidad del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango la cual presenta un análisis en el cual se dan a conocer las deficiencias de la institución para poder dar soluciones a los problemas de la gestión administrativa y financiera municipal, a través del diagnóstico respectivo.

1.12.1 Administrativo

Para detectar cuáles son las principales debilidades administrativas dentro de la Municipalidad, es necesario realizar un diagnóstico que abarque todas las áreas, para ello se determinó que el estudio más adecuado es el del Proceso Administrativo.

Este estudio se realiza a través de un análisis de las cinco fases del proceso administrativo: planeación, organización, integración, dirección y control.

1.12.1.1 Planificación

Es el proceso sistemático y estructurado que permite prever situaciones futuras y emplear la inteligencia de la organización en la búsqueda de respuestas a preguntas vitales para su diseño, estructura, dirección y control, toma en consideración la dinámica del cambio social tanto en el entorno actual como en un escenario futuro.

En base a la investigación se detallan los siguientes aspectos:

- No se cuenta con una planeación estratégica. La misión, visión y objetivos se encuentran definidos en el Plan Operativo Anual -POA-, encaminados al cumplimiento del plan.
- El POA no es del conocimiento de todos los empleados únicamente de las áreas involucradas en el desarrollo del mismo.
- La institución se encuentra organizada en 31 centros poblados con Alcaldías Auxiliares y 44 centros poblados con Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-.
- No se realiza programación de actividades a excepción del área de Tesorería que debe establecer fechas para presentar los Estados Financieros y Presupuestos.
- Falta de filosofía empresarial conlleva a que los empleados no se comprometan con el cumplimiento de los objetivos de la institución.
- No utilizan procedimientos establecidos para la reducción de tiempo en el desarrollo de las funciones y actividades.

1.12.1.2 Organización

Es el proceso que parte de la especialización y división del trabajo para agrupar y asignar funciones a unidades específicas, interrelacionadas por líneas de mando, comunicación y jerarquía, con el fin de contribuir al logro de los objetivos compartidos.

El resultado del análisis es el siguiente:

- No cuentan con un manual de organización.
- El manual de funciones y de normas y procedimientos no se encuentra actualizado.
- La seguridad e higiene de las instalaciones de la Municipalidad no es adecuada, debido a que no existe la adecuada señalización, ni poseen el equipo para emergencias como extintores y botiquín de primeros auxilios.
- El organigrama fue actualizado en enero del año 2012 puesto que ingresó la nueva administración.
- La estructura organizacional está conformada por la Corporación o Concejo, la Alcaldía y 10 unidades administrativas. (Ver gráfica 1). Estructura Organizacional.
- Carencia de un departamento administrativo.
- La distribución de espacio físico de las áreas de trabajo es inadecuado, varios no cuentan con el espacio necesario. La Oficina de la Mujer es la más afectada debido a que se encuentra ubicada en el Salón de Honor el cual es utilizado para todo tipo de actividades como capacitaciones, celebraciones de bodas inclusive velorios.

1.12.1.3 Integración

Comprende la función a través de la cual el administrador elige y reúne, los recursos para poner en marcha las decisiones previamente establecidas para ejecutar los planes.

Esta fase es importante ya que de ella depende la obtención del personal adecuado para los puestos de la Municipalidad.

El resultado del diagnóstico es el siguiente:

- Falta de un Departamento de Recursos Humanos permite la inadecuada selección de personal.
- La Municipalidad no cuenta con personal suficiente para brindar el servicio adecuado a la población.
- Las contrataciones las realiza el Alcalde Municipal, por lo que las personas seleccionadas no cumplen con el proceso de reclutamiento y selección.
- La mayoría de los empleados ingresaron a laborar en el año 2012 y sólo un reducido número recibió capacitación para su puesto de trabajo y ésta fue recibida de parte de su jefe inmediato, en la cual sólo les informan de las actividades que realizarán en el puesto, no les transmiten la filosofía de la institución.
- En todas las áreas administrativas carecen de materiales, equipo, mobiliario y de un espacio físico adecuado para llevar a cabo sus funciones diarias.

1.12.1.4 Dirección

Constituye un proceso para guiar las actividades de todos los miembros de una empresa en las direcciones apropiadas, significa poner en marcha los lineamientos establecidos en la planeación y organización.

En la investigación se determinó lo siguiente:

- El Alcalde es la única persona que toma decisiones con respecto a la administración en general de la institución, esto provoca una mala administración e ineficiencia en los procesos.
- La comunicación se realiza principalmente en forma verbal y en algunas ocasiones específicas e importantes de forma escrita. Se dan dos tipos de comunicación interna; formal e informal, la primera es la comunicación propiamente del trabajo y la segunda es la comunicación personal de los trabajadores.
- Se determinó que no se realiza evaluación de desempeño, por lo que no se puede corroborar si los empleados enfocan su trabajo en el cumplimiento de los objetivos de la institución.
- La resolución de los conflictos la realiza el Alcalde de forma verbal con las personas involucradas.
- No cuentan con programa de capacitación para los empleados. Las capacitaciones que han recibido los colaboradores han sido por parte de otras instituciones.
- No cuentan con programa de motivación, por lo que los empleados no se encuentran motivados para el buen desempeño de sus actividades.

1.12.1.5 Control

Es el proceso administrativo y contable que utiliza la institución para regular sus acciones y hacerlas congruentes con las expectativas definidas en los planes, en las metas, y en los estándares de desempeño.

El proceso de control interno establece los niveles de prevención, seguimiento y corrección en los diferentes ámbitos de operación, debido a que debe evaluar

los resultados, ajustar los estándares de ser necesario y sobre todo emprender acciones.

En el análisis de esta fase del proceso administrativo se determinó lo siguiente:

- La Municipalidad, carece de estándares de calidad por lo que es difícil la detección de errores para luego mejorarlos.
- No realizan supervisión de actividades a los empleados.
- No se realiza el control necesario de las entradas y salidas del personal lo que permite que algunos empleados ingresen tarde a sus labores, y esto provoque un atraso en la prestación de servicios a la comunidad.
- Tesorería Municipal es la encargada de controlar los permisos, ausencias y suspensiones de los empleados, estos permisos son manejados a través de los jefes de área pero, no siempre son informados al departamento de Tesorería. Asimismo se encargan del pago de nómina, fórmula y elabora el presupuesto anual de la institución.
- El control contable y de ejecución presupuestaria es coordinado eficientemente por el área de Tesorería.

1.12.2 Financiero

Determina la situación financiera de la municipalidad de Colomba para proponer estrategias y mejorar cada una de sus actividades financieras y administrativas promueve el desarrollo del Municipio. En la actualidad se utiliza el Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN GL- donde se realiza el registro transaccional de los gastos y el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF-MUNI-, herramienta que se utiliza para llevar el control del presupuesto de forma automatizada, lo que permite que el departamento de Tesorería registre con eficiencia y eficacia cada una de sus operaciones en la ejecución presupuestaria, divulga los informes financieros de manera oportuna y confiable; y presenta de forma transparente la administración

de los recursos y la ejecución del presupuesto municipal. La municipalidad de Coloma cuenta con la eficiencia y eficacia en sus operaciones financieras debido a que no existe segregación de funciones.

1.12.2.1 Presupuesto

“El Presupuesto Municipal es la expresión formal de los recursos financieros destinados a la realización de actividades específicas durante un ejercicio fiscal y se utiliza como medio de planificación y control que indica el origen y monto aproximado de los ingresos y el destino de los mismos, de manera que las cifras previstas sirvan de base para normar el desempeño futuro.”¹⁶

La estructura del presupuesto de cada año debe contener lo siguiente:

- Presupuesto de Ingresos: son todos los ingresos de cualquier naturaleza que se proyecta recibir o recaudar en cada periodo determinado.
- Presupuesto de Egresos: conformado por todos los gastos que se estima realizar en cada período fiscal.

Para lograr la estructura del presupuesto es necesario cumplir con los principios presupuestarios que rigen el Código municipal y el Manual de Administración Financiera -MAFIN- en las etapas de formulación, ejecución y liquidación presupuestaria contemplada en el Decreto No. 71-98 Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento.

Según la investigación de campo la Municipalidad cumple con los principios presupuestarios establecidos según el Código y Manual de Administración Financiera -MAFIN-.

¹⁶ Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEE- Manual de Presupuesto Municipal Guatemala. Julio 2000. página 1

- **Formulación**

Esta etapa es coordinada por la Unidad de Administración Financiera Integrada o en su defecto tomará el control la Tesorería con el apoyo de la Oficina de Planificación.

Se debe conocer las normas y lineamientos que para gobierno central define Dirección Técnica de Presupuesto conjuntamente con la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, para lograr la mejor coordinación posible entre las entidades estatales responsables de la prestación de servicios públicos requeridos por la población.

El Alcalde, asesorado por las comisiones del Ministerio de Finanzas formulará el proyecto de presupuesto en coordinación con las políticas públicas vigentes, y en la primera semana del mes de octubre de cada año lo someterá a consideración del Concejo que, al aprobarlo podrá hacerle las modificaciones convenientes. El Presupuesto debe quedar aprobado a más tardar el 15 de diciembre de cada año, Artículo 131 Código.

Cada unidad envía al Concejo los requerimientos con base al Plan Operativo Anual, éste corrige el proyecto presupuestario para que cada unidad realice los ajustes sugeridos, luego se discute y se aprueba el mismo el cual debe ser discutido y aprobado con el voto favorable de dos terceras partes.

La base para realizar el presupuesto de cada año, es el año inmediato anterior. En la municipalidad de Colomba, departamento de Quetzaltenango no existe Unidad de Administración Financiera Integrada, que de acuerdo a los Artículos 97 y 98 del Código en este caso tiene la obligación de formular el presupuesto el Alcalde, Tesorero y la Oficina de Planificación.

A continuación se muestra el cuadro con la formulación del presupuesto de ingresos en la clasificación de sus recursos por rubros y los egresos en la clasificación por tipo de gasto de los últimos cinco años:

Cuadro 34
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos Vigente
Años 2008 al 2012

Descripción	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	464,965	4	438,900	3	507,800	3	472,800	3	422,710	4
Ingresos no tributarios	751,670	6	950,471	7	922,300	6	1,379,898	10	908,144	8
Venta de bienes y servicios de la administración pública	157,600	1	165,400	1	120,200	1	95,400	1	128,135	1
Ingresos de operación	563,800	5	477,825	3	470,700	3	415,400	3	360,695	3
Rentas de la propiedad	5,100	0	1,000	0	1,000	0	1,000	0	4,316	0
Total ingresos propios	1,943,135	17	2,033,596	14	2,022,000	13	2,364,498	16	1,824,000	15
Transferencias corrientes	1,459,810	13	1,373,918	10	1,508,600	10	1,855,819	13	1,733,572	14
Transferencias de capital	7,728,693	67	10,208,574	71	10,112,475	64	9,970,935	69	8,191,684	68
Disminución de otros activos financieros	32,984	-	-	-	-	-	7,527	-	279,072	2
Endeudamiento público interno	450,000	4	836,000	6	2,168,520	14	156,608	1	-	0
Total de ingresos	11,614,621	100	14,452,088	100	15,811,595	100	14,355,387	100	12,028,327	100

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%
Egresos										
Gastos de funcionamiento	4,720,380	41	5,370,192	37	5,421,412	34	4,668,750	33	6,409,594	45
Actividades centrales	2,383,777	21	2,391,473	17	2,686,364.67	17	2,820,103	20	3,087,432	26
Salud y medio ambiente	2,179,974	19	2,828,783	20	2,574,378	16	1,692,648	12	2,173,594	18
Cultura y deportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios civiles municipales	156,629	1	149,936	0	160,670	1	156,000	1	107,500	1
Gastos de inversión	4,808,764	42	8,037,488	56	8,361,736	52	7,309,577	51	5,006,733	50
Actividades centrales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salud y medio ambiente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Red Vial	2,614,137	23	4,946,324	34	4,792,835	30	4,072,035	28	3,160,393	26
Educación	686,749	6	1,057,416	7	777,702	5	650,740	5	1,155,945	10
Cultura y deportes	1,188,271	10	1,408,052	10	2,267,215	14	2,225,802	16	1,041,069	9
Energía	319,607	3	625,696.35	1	523,984	3	361,000	3	390,395	3
Agropecuario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apoyo municipal a la mujer	-	-	-	-	-	-	-	-	200,000	2
Apoyo al adulto mayor	-	-	-	-	-	-	-	-	100,000	1
Deuda pública	2,085,477	18	1,044,408	7	2,028,447	14	2,377,060	17	612,000	5
Partidas no asignables a programas	2,085,477	18	1,044,408	7	2,028,447	14	2,377,060	17	612,000	5
Total de egresos	11,614,621	100	14,452,088	100	15,811,595	100	14,355,387	100	12,028,327	100

Fuente: elaboración propia, con base a la información de los presupuestos aprobados vigentes.

No existe déficit ni superávit entre la formulación de ingresos y egresos presupuestarios de la Municipalidad.

El promedio de los años diagnosticados del 2008 al 2012 en la municipalidad de Colomba los ingresos propios presupuestados equivalen a un 15% y las transferencias corrientes y de capital representan el 85% sobre el total de los ingresos presupuestados, esto demuestra la dependencia financiera de las transferencias de gobierno central para el funcionamiento y auto sostenibilidad de la Municipalidad. Para el año 2012 se muestra el incremento del 4% en los ingresos presupuestados respecto del año 2008, en los egresos el endeudamiento público representa en promedio el 12% por lo que este gasto es el equivalente a los ingresos propios presupuestados.

- **Ejecución**

El tesorero es el responsable de los registros periódicos de los ingresos y egresos presupuestarios de cada ejercicio fiscal, lleva el manejo y control de las operaciones realizadas. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 88 de Código Municipal, se cuenta con un auditor interno que visita las instalaciones una vez por semana y es el encargado de velar por que se cumpla con los controles internos y la correcta ejecución presupuestaria e implementar procedimientos eficientes y oportunos de cada una de las actividades del departamento. En la municipalidad de Colomba no cumplen con los controles de ejecución presupuestaria puesto que en ocasiones no realizan las partidas presupuestarias conforme al tipo de gasto.

El Alcalde es el encargado de presentar en asamblea general la información sobre los ingresos y egresos ejecutados en el mes al Concejo Municipal y a los Consejos Comunitarios de Desarrollo, quienes se encargan de poner a disposición de la comunidad dicha información.

Cuadro 35
Municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Años 2008 al 2012

Descripción	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	270,799	2	333,923	2	473,653	3	246,396	2	243,860	3
Ingresos no tributarios	501,004	4	617,467	4	774,756	5	979,470	8	497,614	6
Venta de bienes y servicios de la administración pública	104,726	1	143,583	1	115,083	1	27,954	0	26,730	0
Ingresos de operación	567,538	5	550,537	4	387,094	2	199,390	2	339,749	4
Rentas de la propiedad	4,162	0	4,754	0	5,986	0	5,891	0	2,666	0
Total ingresos propios	1,448,229	13	1,650,264	12	1,756,572	11	1,459,102	12	1,110,618	13
Transferencias corrientes	1,346,933	12	1,392,784	10	1,586,423	10	1,807,731	14	1,225,288	15
Situado Constitucional	381,997	3	407,250	3	451,768	3	496,884	4	321,548	4
Impuesto de Circulación de Vehículos	5,824	1	7,289	1	7,370	0	8,938	0	7,226	0
IVA-PAZ	959,112	8	978,245	6	1,127,285	7	1,301,909	10	896,514	11
Transferencias de capital	8,205,979	72	10,290,697	73	10,117,293	65	9,391,589	74	5,975,519	72
Disminución de otros activos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endeudamiento público interno	450,001	4	836,000	6	2,168,520	14	-	-	-	-
Total de ingresos	11,451,141	100	14,169,746	100	15,628,808	100	12,658,421	100	8,311,426	100

Continúa en página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Año 2008	%	Año 2009	%	Año 2010	%	Año 2011	%	Año 2012	%
Egresos										
Gastos de funcionamiento	4,663,080	40	5,053,938	36	5,290,037	34	4,157,726	33	2,943,817	53
Actividades centrales	2,342,665	20	2,185,925	16	2,610,182	17	2,365,328	19	1,955,842	35
Salud y medio ambiente	2,166,269	19	2,732,765	20	2,519,575	16	1,655,415	13	931,631	17
Cultura y deportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios civiles municipales	154,147	1	135,248	1	160,280	1	136,983	1	56,344	1
Gastos de inversión	4,796,862	42	7,921,153	57	8,147,909	52	6,268,421	50	2,317,779	42
Actividades centrales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salud y medio ambiente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Red vial	2,613,832	23	4,886,997	35	4,765,747	31	3,571,569	28	1,320,658	24
Educación	686,283	6	1,043,341	8	768,138	5	633,657	5	385,468	7
Cultura y deportes	1,177,221	10	1,377,851	10	2,097,301	13	1,729,995	14	330,003	6
Energía	319,525	3	612,965	4	516,723	3	333,200	3	232,624	4
Agropecuario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apoyo municipal a la mujer	-	-	-	-	-	-	-	-	49,025	1
Apoyo al adulto mayor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deuda pública	2,030,039	18	898,864	6	2,137,613	14	2,122,463	17	254,678	5
Partidas no asignables a programas	2,030,039	18	898,864	6	2,137,613	14	2,122,463	17	254,678	5
Total de egresos	11,489,982	100	13,873,955	100	15,575,558	100	12,548,611	100	5,516,274	100

Nota: los datos presentados en el año 2012 corresponden al período del 01 de enero al 30 de septiembre.

Fuente: elaboración propia, con base a la ejecución de presupuestos.

Cuadro 36
Municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango
Resultado de Ejecución Ingresos vrs. Egresos
Años 2008 al 2012

Año	INGRESOS		EGRESOS		RESULTADO SEGÚN EJECUCIÓN INGRESOS VRS. EGRESOS	
	Presupuestado	Ejecutado	Presupuestado	Ejecutado	Superávit	Déficit
Año 2008	11,614,621	11,451,141	11,614,621	11,489,982		(38,840)
Año 2009	14,452,088	14,169,746	14,452,088	13,873,955	295,790	
Año 2010	15,811,595	15,628,808	15,811,595	15,575,558	53,251	
Año 2011	14,355,387	12,658,421	14,355,387	12,548,611	109,810	
Año 2012	12,028,327	8,311,426	12,028,327	5,516,274	2,795,152	
Total	68,262,019	62,219,542	68,262,018	59,004,380	3,254,002	(38,840)

Nota: Los datos presentados en el año 2012 corresponden al periodo del 01 de enero al 30 de septiembre.
Fuente: elaboración propia, con base al presupuesto y la ejecución presupuestaria.

En la ejecución presupuestaria versus lo presupuestado se determina que la Municipalidad no es lo suficientemente independiente y auto sostenible con la recaudación de sus ingresos propios por lo que depende de las transferencias otorgadas por el Gobierno Central.

La Institución obtiene en promedio el 71% de transferencias de capital, lo cual indica que todas sus operaciones y gastos dependen de este ingreso.

Sin embargo existen egresos por concepto de amortizaciones de préstamos que corresponden al 6%; préstamo adquirido en el año 1998 por un importe de Q.3,360,518.50 para la construcción de un mercado cuyo plazo vence en el 2013, no se pudo determinar el saldo del préstamo a la fecha de la investigación de campo debido a que no se lleva un control adecuado del saldo de los mismos, por lo que existe una deficiencia de control en el departamento de presupuesto y tesorería.

La ejecución presupuestaria muestra que de los ingresos presupuestados se recauda el 91% en promedio de años y de los egresos se ejecuta el 86% por lo que existe la capacidad de cubrir todas las necesidades con la recaudación de sus ingresos propios y las transferencias corrientes y de capital.

Según el cuadro 37 muestra en el año 2008 una ejecución de egresos mayor a la de los ingresos porque generó un déficit presupuestario de Q38,840.00 que no sobrepasa el uno por ciento de los ingresos ejecutados, para los siguientes años existe un excedente presupuestario.

No se pudo obtener las razones por las que existe el déficit en el año 2008 por la falta de información de años anteriores al trabajo de campo.

- **Liquidación**

El ejercicio fiscal del presupuesto y contabilidad integrada de la Municipalidad inicia el 01 de enero y termina el 31 de diciembre de cada año, los ingresos que se recauden después de dicho período se consideran parte del siguiente ejercicio, los gastos que no se operen dentro del ejercicio fiscal serán cancelados en el siguiente período.

Para el año 2012 no se pudo determinar si existen gastos que se quedarán pendientes de liquidar en el mismo periodo, puesto que la investigación de campo se realizó en el mes de octubre.

La liquidación presupuestaria se realiza con el fin de presentar el resultado final del presupuesto para realizar el respectivo análisis de lo presupuestado versus lo ejecutado en cada ejercicio fiscal.

Dentro de los primeros tres meses del año siguiente se presenta los resultados de la ejecución presupuestaria ante la Contraloría General de Cuentas de la Nación de acuerdo a lo que establece el Artículo 27 Acuerdo Gubernativo 240-98 Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto.

No se pudo determinar los resultados finales de del año 2012, y los resultados que se presentan únicamente son los del mes de septiembre que equivalen a un déficit por un valor de (625,371.00).

1.12.2.2 Contabilidad integrada

El sistema de contabilidad integrada fue diseñado y desarrollado con las características propias de un sistema integrado de información con el fin primordial de realizar con eficiencia y eficacia cada una de sus actividades.

Con la modernización del Estado conlleva a la Municipalidad a finales del año 2004 optar por el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal –SIAF-MUNI- con el objetivo de mejorar la prestación de los servicios municipales y el registro exacto de las operaciones en la recaudación de los ingresos para cumplir con los objetivos esperados.

En la investigación realizada se determinó que no existe segregación de funciones en el Dirección de Administración Financiera Integrada por lo que esto no permite la eficiencia y eficacia en el desempeño de sus labores diarias. Según información de la Tesorería Municipal en enero del año 2011 se incorporó el Sistema de Contabilidad Integrada –SICOIN- en el área de Egresos con el objetivo de mejor la ejecución presupuestaria y mantener por medio de la WEB los registros actualizados y estar en línea con el Ministerio de Finanzas Públicas y la Contraloría General de Cuentas de la Nación.

1.12.2.3 Tesorería

Es la unidad encargada de administrar la recaudación de los ingresos, la programación y ejecución de los egresos realizados por la Municipalidad. La tesorería está conformada por el Director Financiero, un encargado de tesorería, un encargado de contabilidad y un receptor.

- **Ingresos**

Los ingresos de la Municipalidad se clasifican en ingresos propios e ingresos por transferencias corrientes y de capital. Los ingresos propios que la Municipalidad recauda lo realizan a través de los formularios autorizados por la Contraloría General de Cuentas de la Nación, el 7-B se utiliza para registrar los ingresos que se dan dentro de la institución y el 31-B para registrar los ingresos o cobros ambulantes que realiza el encargado de la recaudación del efectivo por piso plaza, los cuales son registrados en el -SIAF-MUNI-.

- **Egresos**

El fondo rotativo lo maneja el encargado de tesorería y el Director Financiero es el encargado de programar y ejecutar cada uno de los pagos. A excepción de los gastos que se realizan con el fondo rotativo, todo pago se hace efectivo a través de la emisión de un cheque, el cual debe ir autorizado y firmado por el Alcalde y el Director Financiero.

1.12.2.4 Préstamos y donaciones

En el año 1998 el gobierno municipal adquirió un préstamo por el total de Q3,291,325.98 con el INFOM para la construcción del Mercado Municipal a una tasa de interés variable, la amortización de dicho préstamo equivale a un 10% del total presupuestado en los años 2008 al 2012, para el año 2012 no se cuenta con saldo por pagar, esto se debe a que carecen de una tabla de amortización, sin embargo estiman pagar la totalidad del préstamo a finales del año 2013.

En el año 2011 en el renglón presupuestario de deuda pública existe un 17% del presupuesto que corresponde a amortizaciones por préstamos para infraestructura y mantenimiento de carreteras y para el año 2012 los entes encargados no cuentan con los datos correspondientes a este rubro.

La Municipalidad en el transcurso de los años diagnosticados no ha obtenido ningún tipo de donaciones.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

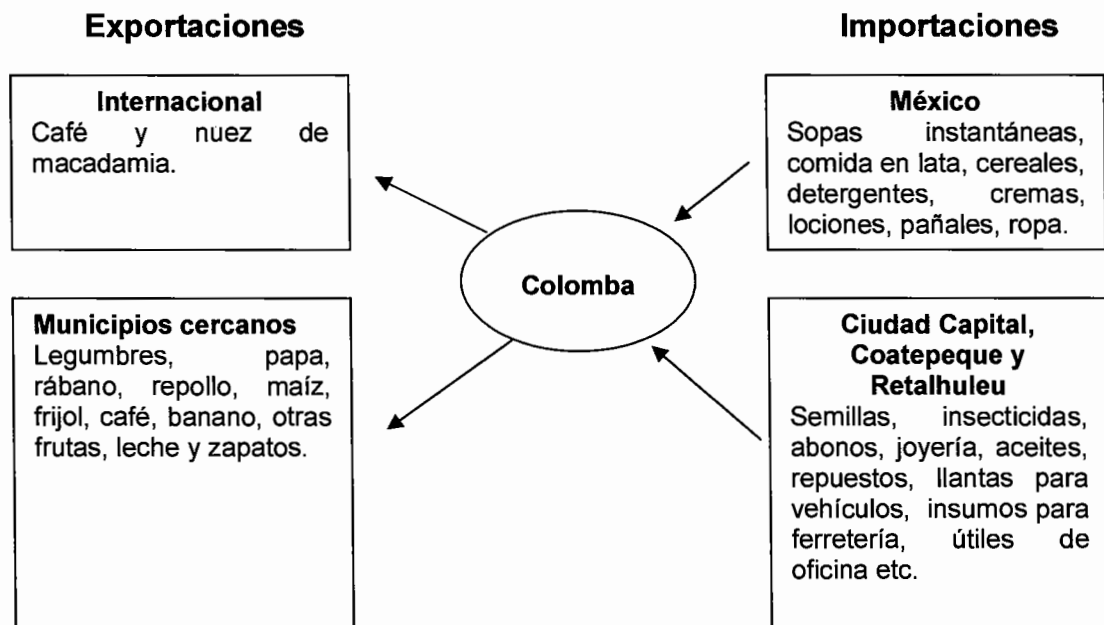
Integrado por el intercambio de mercancías, servicios y transacciones financieras en un determinado lugar.

1.13.1 Flujo comercial

Es representado por las importaciones y las exportaciones, productos que salen y entran al Municipio y forman parte importante de la economía del mismo.

La siguiente gráfica muestra los principales productos que se compran fuera del Municipio, así como las exportaciones a otros destinos:

Gráfica 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Flujograma Comercial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Representan las entradas de productos que necesita la población del Municipio para desarrollar sus actividades, así como las salidas de diferentes productos que generan ingresos para el mismo.

En el municipio de Colomba se concentran el mayor número de los comercios, bienes, servicios y en las aldeas, fincas y caseríos básicamente existen tiendas que proveen bienes básicos de consumo.

1.13.2 Flujo financiero

Formado por las diferentes transacciones financieras de la localidad con los siguientes bancos: Banco de Desarrollo Rural (Banrural), Agentes Bancarios del Banco G&T Continental que prestan servicios financieros en operaciones pasivas, activas e indiferenciadas, y la Cooperativa COOSADECO R.L. que otorga financiamiento a los agricultores de la región.

1.13.2.1 Remesas familiares

El dinero que los emigrantes envían a su país de origen, principalmente de Estados Unidos de Norte América a sus familiares. Con base a la encuesta realizada se determinó que un 3% de los hogares reciben este tipo de ayuda, lo cual les permite satisfacer sus necesidades básicas, genera un ingreso anual US\$.245,061.00 para el municipio de Colomba.

Las remesas a nivel nacional representan una fuente de ingreso que beneficia a miles de familias guatemaltecas y al desarrollo del país, a continuación el detalle de los millones de dólares que ingresan al país por conceptos de remesas.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se refiere a las formas de producción de bienes o servicios necesarios para el crecimiento y progreso económico, entre las que se incluyen producciones agrícolas y artesanales, pecuarias, agroindustriales, industriales, comercio y servicios.

A continuación el resumen de actividades productivas del Municipio:

Cuadro 37
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año 2012

Sectores	Valor de la Producción		Generación de Empleo					
	(en Quetzales)	Cantidad	%	%	Jornales	Empleos	%	%
Agrícola	153,667,915		76.17		330,322		93.43	
Pecuario	3,964,260		1.97		9,720		2.75	
Artesanal	3,096,388		1.53			27		2.50
Agroindustrial	40,117,000		19.89		13,494	43	3.82	3.98
Industrial	891,300		0.44			11		1.02
Comercios		666		83.46		800		74.00
Servicios		132		16.54		200		18.50
Totales	201,736,863	798	100	100	353,536	1,081	100	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La actividad productiva más representativa del Municipio es el sector agrícola, por su importancia en el volumen y valor de la producción, así como en la generación de empleo. El sector industrial utiliza poca mano de obra y representa el menor volumen y valor de la producción.

1.14.1 Agrícola

La producción agrícola es la actividad más importante dentro del Municipio, y por lo mismo es la que más empleo genera; toda familia que posea como mínimo una cuerda de terreno apta para producir la dedica a esta actividad, a su vez los jornaleros trabajan en las fincas como la hace la mayor parte de la población económicamente activa, ésta es la principal actividad productiva que más ayuda al desarrollo económico en la comunidad.

A continuación el cuadro del volumen y valor de la producción según estratos para el sector agrícola:

Cuadro 38
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año 2012

Estratos	Cantidad de unidades productivas	Valor de la producción (en quetzales)	Generación de empleo (jornales)
Microfincas	91	1,449,175	927
Familiar	69	20,458,460	30,468
Multifamiliar	42	131,760,280	298,927
Total	202	153,667,915	330,322

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la muestra se determinó que existen 202 unidades productivas en el Municipio, el valor de la producción agrícola asciende a Q.153,667,915.00 y genera 330,322 jornales anualmente.

1.14.2 Pecuaria

El producto de mayor relevancia en la producción pecuaria está relacionado a la crianza y engorde de ganado vacuno, en la mayoría de los hogares existen modelos productivos de traspatio, constituidos por aves de corral y ganado porcino. Pocas fincas se dedican a la producción de ganado vacuno, establecen pequeños hatos con movilización constante para el pastoreo.

A continuación el cuadro del volumen y valor de la producción según estratos para el sector pecuario:

Cuadro 39
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año 2012

Estratos	Cantidad de Unidades Productivas	Valor de la Producción Q.	Generación de Empleo (jornales)
Microfincas	2	169,700	720
Subfamiliar	1	402,000	360
Familiar	2	1,192,560	3,240
Multifamiliar	1	2,200,000	5,400
Total	6	3,964,260	9,720

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De las seis unidades productivas que se dedican a la actividad pecuaria, el valor de la producción es de Q 3,964,260.00 con una generación de empleo de 9,720 jornales.

1.14.3 Artesanal

La producción artesanal representa el 1.53% de las actividades productivas del Municipio, existe pequeños talleres de herrería y carpintería así como producciones artesanales entre las cuales están la elaboración de pan, zapatos, de muebles, producción de block; la más relevante es la elaboración de sandalias.

A continuación el cuadro del volumen y valor de la producción según tamaño para el sector artesanal:

Cuadro 40
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Artesanal
Año 2012

Tamaño	Unidades Productivas	Valor de la Producción Q.	Generación de Empleo
Pequeño artesano	2	465,740	2
Mediano artesano	11	2,630,648	25
Total	13	3,096,388	27

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La actividad artesanal genera anualmente 27 empleos y un valor de producción de Q3,096,388.00 según lo determinan las 13 unidades productivas encontradas en el Municipio.

1.14.4 Agroindustrial

En el municipio de Colomba existen pocos métodos de transformación de materias primas. Se desarrollan incipientes procesos agroindustriales en los cultivos de café, sin embargo deben fortalecerse y generar condiciones y capacidades que puedan convertirse en alternativas económicas importantes.

En la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinaron 36 unidades económicas de café pergamino con un valor total de la producción de Q 40,117,000.00 que genera 13,494 jornales y 43 empleos administrativos.

1.14.5 Industrial

En esta producción se relaciona la actividad de envasado de agua, la única producción industrial en el Municipio, con un volumen de producción anual de 891,300 unidades envasadas distribuidas en las siguientes presentaciones: garrafones y fardos de 25 bolsas con agua pura.

A continuación el cuadro del volumen y valor de la producción industrial:

Cuadro 41
Municipio del Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Industrial
Año 2012

Producto	Unidades Productivas	Valor de la Producción Q.	Generación de Empleo
Agua pura (garrafón)	1	234,000.00	6
Agua pura (fardos de bolsas)	1	657,300.00	5
Total	2	891,300.00	11

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la producción industrial se determinó la existencia de dos unidades productivas que generan un valor de producción de Q 891,300.00 y es fuente de empleo para 11 personas.

1.14.6 Comercio y servicios

Es el sector terciario, conformado por comercios y servicios privados, los cuales generan un menor porcentaje de empleo. Su objetivo principal es la compra y venta de bienes y servicios, ya sea para su uso, distribución o transformación, conforma principalmente la economía informal de la localidad, esta se dedica a satisfacer las necesidades de la población, se realiza a través de un intercambio monetario. La generación de fuentes de trabajo para comercios es de 800 puestos y 200 para servicios.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La agricultura implica la transformación del medio ambiente, incluye todo lo relacionado al tratamiento del suelo y al cultivo de plantas y vegetales. Las actividades agrícolas se encuentran destinadas a la producción de alimentos tales como verduras, frutas, cereales y hortalizas, para satisfacer las necesidades del hombre. Actualmente, los agricultores emplean la ingeniería y tecnología para mejorar la productividad de los suelos y cultivos, logrando así que las semillas sean más resistentes a plagas y enfermedades.

Esta actividad es realizada en áreas montañosas y con altas pendientes, por lo que el agricultor debe conocer las prácticas más adecuadas para el mantenimiento del suelo y la conservación de los recursos naturales.

La actividad productiva más importante para la población del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango es la agrícola debido a que genera fuentes de empleo. La capacidad productiva de granos básicos se encuentra limitada debido a que la mayor parte de la tierra se dedica a cultivos destinados para la exportación, utilizando los minifundios para la producción de granos básicos.

Los productos que más se cultivan son el café, macadamia, maíz, hule y frijol, éstos son considerados como los más importantes dentro de la economía del Municipio.

Los pobladores de Colomba tienen en propiedad pequeñas proporciones de tierra para llevar a cabo sus actividades. Por lo tanto, el estrato de finca que predomina es la microfinca, las fincas familiares y las multifamiliares.

Los caficultores han tratado de diversificar la producción para impulsar el desarrollo agrícola, los grandes productores por tener el suficiente capital han tenido éxito en la diversificación del producto, mientras que los pequeños productores han fracasado debido a que no cuentan con el capital y la asistencia técnica que necesitan.

A continuación se detallan los productos agrícolas en orden de importancia para dar a conocer las características que poseen cada uno de ellos:

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La actividad agrícola es la que más desarrollada se encuentra en las aldeas y caseríos, se considera importante y necesaria para todas las familias por lo que a continuación se describen las subdivisiones de los niveles tecnológicos así como el volumen y valor de la producción.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El nivel comprueba el grado de conocimientos y técnicas que son aplicadas para el desarrollo de una actividad en donde los elementos que deben tomarse en cuenta para el sector agrícola es el suelo, la clase de semilla que utilizan en la siembra, los agroquímicos aplicados en las plantaciones, el riego, mano de obra y asistencia técnica utilizada.

A continuación se muestra una tabla que indica las características de cada nivel tecnológico:

Tabla 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Nivel Tecnológico
Año 2012

Estrato	Actividad agrícola	Nivel tecnológico	Características
Microfincas	Café, macadamia y maíz	Tradicional	Utilizan semilla criolla, mano de obra familiar, riego natural. No emplea técnicas de conservación de suelos y no tiene acceso a los financiamientos.
Familiares	Café y macadamia	Bajo	Utilizan semilla criolla, mano de obra familiar, en algunos casos asalariada. Emplean algunas técnicas de preservación de suelos, utilizan agroquímicos en alguna proporción. Tienen mini-riegos y acceso al crédito.
Multifamiliares	Café, macadamia, maíz, hule y frijol	Alta	Usan técnicas adecuadas de preservación de suelos, usan agroquímicos, riegos por aspersion, se recibe asistencia técnica necesaria, asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada adecuada, mano de obra contratada.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa que las microfincas se encuentran con un nivel tecnológico tradicional ya que cuentan con mano de obra familiar y no aplican técnicas para mantenimiento del suelo; en las fincas familiares trabajan con un nivel tecnológico bajo en donde se utiliza semilla criolla, mano de obra familiar y en algunos casos es asalariada; para la producción de hule las fincas multifamiliares cuentan con nivel tecnológico intermedio, esto corresponde a que dicho producto necesita de cuidados especiales.

2.1.2 Extensión, superficie, volumen y valor de la producción según tamaño de finca y producto

Este apartado tiene como finalidad dar a conocer la extensión y superficie que ocupa el cultivo de cada producto dividido por estrato de finca, así como el volumen y valor de lo que produce la superficie utilizada.

A continuación se presenta el cuadro del volumen y valor de la producción para los diferentes estratos y actividades:

Cuadro 42
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Estrato
Año 2012

Estrato / Producto	No. de unidades económicas	Superficie cultivada (manzanas)	Rendimiento por manzana	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio de venta Q	Valor Q	Nivel tecnológico
Microfincas								
Café	26	24	203.458	4,883	Quintales	115.00	561,545	Tradicional
Macadamia	29	26	34.923	908	Quintales	850.00	771,800	Tradicional
Maíz	36	31	18.871	585	Quintales	198.00	115,830	Tradicional
Sub-total	91	81		6,376			1,449,175	
Familiares								
Café	59	578	257.862	149,044	Quintales	115.00	17,140,060	Baja
Macadamia	10	93	41.978	3,904	Quintales	850.00	3,318,400	Baja
Sub-total	69	671		152,948			20,458,460	
Multifamiliares								
Café	22	2,870	260.225	746,845	Quintales	115.00	85,887,175	Intermedia
Macadamia	8	393	53.053	20,850	Quintales	850.00	17,722,500	Intermedia
Maíz	6	307	29.186	8,960	Quintales	198.00	1,774,080	Baja
Hule	3	858	819.188	702,863	Kilogramos	35.00	24,600,205	Intermedia
Frijol	3	242	13.107	3,172	Quintales	560.00	1,776,320	Intermedia
Sub-total	42	4,670		1,482,690			131,760,280	
Total	202	5,422		1,642,014			153,667,915	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, el producto agrícola que predomina en las microfincas es el café debido a que el volumen de producción asciende a 4,883 quintales al año, siendo esta producción mayor a la de macadamia y maíz que representan el 14% y 9% del total del volumen de la producción en el estrato de microfincas.

En las fincas familiares se obtienen alrededor de 149,044 quintales de café, convirtiéndose así en el producto principal de este tipo de fincas. En este estrato, aunque en menor proporción, también se produce la macadamia que genera 3,904 quintales al año y representan el 3% del total de producción de las fincas familiares.

La variedad de productos agrícolas se encuentran en las fincas multifamiliares, siendo el café el producto principal ya que es posible obtener 746,845 quintales aproximadamente. De igual forma se encuentra la producción de hule que, aunque se produce menor cantidad, el precio de venta permite catalogarlo como el segundo producto en importancia. Por último, con menor cantidad de producción está la macadamia, el maíz y el frijol que representan el 1%, 0.6% y 0.2% del total del volumen de la producción que se genera en las multifamiliares.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Para conocer los resultados financieros es necesario establecer los costos de la actividad agrícola así como la rentabilidad que éste genera en relación con las ventas efectuadas.

2.2.1 Costo directo de producción

Se define como un sistema contable que separa los costos que varían con el volumen de producción de aquellos que no se comportan de igual manera. En

este sistema se incorporan únicamente los costos variables y los fijos son cargados directamente al resultado del período.

Para calcular el costo directo de producción de un producto se deben considerar tres elementos que lo conforman: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Los insumos son aquellos que se utilizan para la producción de otros bienes y se encuentran disponibles para satisfacer las necesidades del ser humano, éstos transforman sus características para formar parte del producto final. Tiene como finalidad la obtención de un bien diferente o más complejo tras el paso de un proceso productivo.

La mano de obra se refiere al costo que está vinculado a los trabajadores por el esfuerzo físico y mental que se aplica para la elaboración de un bien. Éste incluye los salarios y cargas sociales; puede clasificarse como directa cuando influye directamente en la fabricación e indirecta cuando se reserva únicamente a las áreas administrativas.

Los costos indirectos variables también son conocidos como gastos de fabricación, se encuentran constituidos por todos aquellos que por su naturaleza no son directos pero forman parte del proceso de costo de producción, por ejemplo prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono catorce con 8.33% y vacaciones 4.17%) y las cuotas laborales con 4.83% y patronales con 11.67%.

A continuación se presenta el estado de costo de producción basado en las siguientes cantidades: 4,883 quintales de café, 908 quintales de macadamia y 585 quintales de maíz en las microfincas; para las fincas familiares se basa en la

producción de 149,044 quintales de café y 3,904 quintales de macadamia; en las fincas multifamiliares se toma como base la producción de 746,845 quintales de café de 20,850 quintales de macadamia, 8,960 quintales de maíz, 702,863 kilogramos de hule y por último 3,172 quintales de frijol separados por estrato de finca y éstos a su vez por producto:

Cuadro 43
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Familiars		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Café						
Insumos	111,515	111,515	5,912,415	5,912,415	23,386,765	23,386,765
Semillas						
Semilla criolla	7,600	7,600	767,000	767,000	2,870,000	2,870,000
Abonos / Fertilizantes						
Bayfolan	-	-	1,040,725	1,040,725	-	-
Triple 15	15,675	15,675	773,300	773,300	5,130,125	5,130,125
Urea	27,360	27,360	567,360	567,360	4,132,800	4,132,800
Fertilizante 20-20-0	26,220	26,220	722,430	722,430	4,620,700	4,620,700
Herbicidas / Fungicidas						
Alto 100	16,800	16,800	1,090,320	1,090,320	3,825,360	3,825,360
Paraquat	17,860	17,860	951,280	951,280	2,807,780	2,807,780
Mano de obra	-	72,844	657,533	2,509,476	12,576,718	25,045,158
Preparación de la tierra	-	7,752	44,260	150,484	1,808,100	4,098,360
Ahoyado y siembra	-	5,440	39,280	133,552	367,080	832,048
Control de maleza	-	5,168	35,640	121,176	1,205,400	2,732,240
Poda y deshije	-	1,088	9,800	33,320	493,410	1,118,396
Fertilización y control de plagas	-	9,044	41,680	141,712	1,033,200	2,341,920
Corte y cosecha	-	27,132	392,940	1,335,996	3,530,100	8,001,560
Bonificación incentivo	-	6,814	-	234,739	2,342,754	2,342,754
Séptimo día (MO+bonif / 6)	-	10,406	93,933	358,497	1,796,674	3,577,880
Costos indirectos variables	75,000	102,878	165,000	1,125,394	7,091,280	12,355,455
Cuota patronal (MO - bonif x 11.67%)	-	7,706	-	265,462	1,194,304	2,649,371
Prestaciones laborales (MO - bonif x 30.55%)	-	20,172	-	694,932	3,126,476	6,935,584
*Canastos	75,000	75,000	165,000	165,000	2,770,500	2,770,500
Costo directo de producción	186,515	287,237	6,734,948	9,547,285	43,054,763	60,787,378
Producción en quintales	4,883	4,883	149,044	149,044	746,845	746,845
Costo unitario por quintal	38	59	45	64	58	81
Macadamia						
Insumos	37,350	37,350	582,050	582,050	6,537,850	6,537,850
Árboles injertados	2,750	2,750	128,250	128,250	460,250	460,250

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	<u>Microfincas</u>		<u>Familiares</u>		<u>Multifamiliares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Abonos / Fertilizantes						
Triple 15	5,500	5,500	126,500	126,500	995,500	995,500
Urea	4,320	4,320	94,560	94,560	757,920	757,920
Fertilizante 20-20-0	5,980	5,980	82,340	82,340	921,380	921,380
Herbicidas / Fungicidas						
Paraquat	9,400	9,400	75,200	75,200	1,701,400	1,701,400
Glifosato	9,400	9,400	75,200	75,200	1,701,400	1,701,400
Mano de obra	-	3,206	45,760	203,750	132,635	264,128
Preparación del suelo	-	680	10,600	36,040	24,300	55,080
Fertilización	-	476	9,620	32,708	21,510	48,756
Limpias	-	340	6,300	21,420	13,650	30,940
Cosecha	-	952	19,240	65,416	29,520	66,912
Bonificación incentivo	-	300	-	19,059	24,707	24,707
Séptimo día (MO+bonif / 6)	-	458	-	29,107	18,948	37,733
Costos indirectos variables	15,000	16,227	24,450	102,426	72,567	128,083
Cuota patronal (MO - bonif x 11.67%)	-	339	-	21,553	12,595	27,940
Prestaciones laborales (MO - bonif x 30.55%)	-	888	-	56,423	32,972	73,143
*Canastos	15,000	15,000	24,450	24,450	27,000	27,000
Costo directo de producción	52,350	56,783	652,260	888,226	6,743,052	6,930,061
Producción en quintales	908	908	3,904	3,904	20,850	20,850
Costo unitario por quintal	58	63	167	228	323	332
Maíz						
Insumos	15,365	15,365	-	-	442,180	442,180
Semilla criolla	1,600	1,600	-	-	33,920	33,920
Abonos / Fertilizantes						
Bayfolan	4,750	4,750	-	-	170,050	170,050
Urea	3,360	3,360	-	-	41,800	41,800
Fertilizante 20-20-0	1,840	1,840	-	-	44,640	44,640
Herbicidas / Fungicidas						
Paraquat	3,290	3,290	-	-	88,320	88,320
Folidol	525	525	-	-	63,450	63,450
Mano de obra	-	6,501	-	-	46,909	93,415
Preparación del suelo	-	1,088	-	-	5,700	12,920
Fertilización	-	816	-	-	4,050	9,180
Limpias	-	1,360	-	-	8,010	18,156
Cosecha	-	1,700	-	-	13,710	31,076
Bonificación incentivo	-	608	-	-	8,738	8,738
Séptimo día (MO+bonif / 6)	-	929	-	-	6,701	13,345
Costos indirectos variables	9,000	11,488	-	-	30,786	50,421
Cuota patronal (MO - bonif x 11.67%)	-	688	-	-	4,455	9,882
Prestaciones laborales (MO - bonif x 30.55%)	-	1,800	-	-	11,661	25,869
*Canastos	9,000	9,000	-	-	14,670	14,670
Costo directo de producción	24,365	33,354	-	-	519,875	586,016
Producción en quintales	585	585	-	-	8,960	8,960
Costo unitario por quintal	42	57	-	-	58	65

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	<u>Microfincas</u>		<u>Familiares</u>		<u>Multifamiliares</u>	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Hule						
Insumos	-	-	-	-	9,913,935	9,913,935
Pilones	-	-	-	-	1,716,000	1,716,000
Abonos / Fertilizantes						
Bayfolan	-	-	-	-	2,675,675	2,675,675
Urea	-	-	-	-	1,524,000	1,524,000
Fertilizante 20-20-0	-	-	-	-	1,087,900	1,087,900
Herbicidas / Fungicidas						
Paraquat	-	-	-	-	2,553,510	2,553,510
Folidol	-	-	-	-	356,850	356,850
Mano de obra					405,640	807,787
Preparación del suelo	-	-	-	-	87,960	199,376
Fertilización	-	-	-	-	56,670	128,452
Limpias	-	-	-	-	31,740	71,944
Cosecha	-	-	-	-	95,760	217,056
Bonificación incentivo	-	-	-	-	75,561	75,561
Séptimo día (MO+bonif / 6)	-	-	-	-	57,949	115,398
Costos indirectos variables					3,218,079	3,387,866
Cuota patronal (MO - bonif x 11.67%)	-	-	-	-	38,520	85,451
Prestaciones laborales (MO - bonif x 30.55%)	-	-	-	-	100,839	223,695
*Guacales	-	-	-	-	3,078,720	3,078,720
Costo directo de producción	-	-	-	-	13,537,654	14,109,588
Producción en kilogramos					702,863	702,863
Costo unitario por kilogramo					19	20
Frijol						
Insumos					562,318	562,318
Semilla criolla	-	-	-	-	294,700	294,700
Abonos / Fertilizantes						
Fertilizante 18-6-18	-	-	-	-	75,465	75,465
Fertilizante 20-20-0	-	-	-	-	167,900	167,900
Herbicidas / Fungicidas						
Bufermin	-	-	-	-	24,253	24,253
Mano de obra					205,615	409,459
Preparación del suelo	-	-	-	-	72,600	164,560
Fertilización	-	-	-	-	14,520	32,912
Limpias	-	-	-	-	21,780	49,368
Cosecha	-	-	-	-	29,040	65,824
Bonificación incentivo	-	-	-	-	38,301	38,301
Séptimo día (MO+bonif / 6)	-	-	-	-	29,374	58,494
Costos indirectos variables					120,140	206,203
Cuota patronal (MO - bonif x 11.67%)	-	-	-	-	19,526	43,314
Prestaciones laborales (MO - bonif x 30.55%)	-	-	-	-	51,114	113,389
*Canastos	-	-	-	-	49,500	49,500
Costo directo de producción	-	-	-	-	888,073	1,177,980
Producción en quintales					3,172	3,172
Costo unitario por quintal					280	371

*Los canastos y guacales no son reutilizables por ser de fácil destrucción durante su uso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

Se determinó que el pago de mano de obra difiere a lo indicado en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 Ley de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila, que establece el pago de Q 68.00 diarios para la actividad agrícola, mientras que en la actualidad ésta es pagada alrededor de Q 20.00 y Q 30.00 diarios sin goce de prestaciones laborales (30.55%) y en la mayoría de casos, el patrono no paga la cuota patronal (11.67%). En cuanto a los insumos y los costos indirectos variables las cantidades no varían (anexos 2, 3, 4, 5 y 6), éstos últimos se ven afectados únicamente por la aplicación de la cuota patronal y prestaciones laborales que se derivan del pago de mano de obra.

2.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que detalla de forma ordenada el resultado de un negocio en un período determinado, indicando si se obtuvo pérdida o ganancia en el ejercicio. Muestra el valor de los ingresos obtenidos por la venta de productos agrícolas así como los costos y gastos incurridos en la explotación de dichos productos. Su objetivo es medir una estimación de las pérdidas o ganancias periódicas, para facilitar el análisis de la rentabilidad del negocio como resultado de sus operaciones.

A continuación se presenta el cuadro en donde se integra el estado de resultados para poder visualizar la utilidad de cada uno de los productos agrícolas de la localidad por estrato de finca:

Cuadro 44
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y por Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café	4,883 qq		149,044 qq		746,845 qq	
Ventas (Q 115.00 c/u)	561,545	561,545	17,140,060	17,140,060	85,887,175	85,887,175
(-) Costo directo de producción	186,515	287,237	6,734,948	9,547,285	43,054,763	60,787,378
Ganancia en operación	375,030	274,308	10,405,112	7,592,775	42,832,412	25,099,797
(-) Gastos variables de venta						
Costales de brin de 1qq (Q 5.00 x qq)	24,415	24,415	745,220	745,220	3,734,225	3,734,225
Ganancia marginal	350,615	249,893	9,659,892	6,847,555	39,098,187	21,365,572
(-) Costos y gastos fijos		1,537	55,632	143,509	163,373	189,773
Costos y gastos fijos (anexo 8)	-	-	55,632	141,280	153,173	179,573
Depreciaciones (anexo 7)	-	1,537	-	2,229	10,200	10,200
Utilidad antes del ISR	350,615	248,356	9,604,260	6,704,046	38,934,814	21,175,799
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	108,691	76,990	2,977,321	2,078,254	12,069,792	6,564,498
Utilidad (Pérdida)	241,924	171,366	6,626,939	4,625,792	26,865,022	14,611,301
Macadamia	908 qq		3,904 qq		20,850 qq	
Ventas (Q 850.00 c/u)	771,800	771,800	3,318,400	3,318,400	17,722,500	17,722,500
(-) Costo directo de producción	52,350	56,783	652,260	888,226	6,743,052	6,930,061
Ganancia en operación	719,450	715,017	2,666,140	2,430,174	10,979,448	10,792,439
(-) Gastos variables de venta						
Costales de brin de 1qq (Q 5.00 x qq)	4,540	4,540	19,520	19,520	104,250	104,250
Ganancia marginal	714,910	710,477	2,646,620	2,410,654	10,875,198	10,688,189
(-) Costos y gastos fijos		1,145	55,632	142,776	162,289	188,689
Costos y gastos fijos (anexo 8)	-	-	55,632	141,280	153,173	179,573
Depreciaciones (anexo 7)	-	1,145	-	1,496	9,116	9,116
Utilidad antes del ISR	714,910	709,332	2,590,988	2,267,878	10,712,909	10,499,500
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	221,622	219,893	803,206	703,042	3,321,002	3,254,845
Utilidad (Pérdida)	493,288	489,439	1,787,782	1,564,836	7,391,907	7,244,655

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz		585 qq		0 qq		8,960 qq
Ventas (Q 198.00 c/u)	115,830	115,830	-	-	1,774,080	1,774,080
(-) Costo directo de producción	24,365	33,354	-	-	519,875	586,016
Ganancia en operación	91,465	82,476	-	-	1,254,205	1,188,064
(-) Gastos variables de venta						
Costales de brin de 1qq (Q 5.00 x qq)	2,925	2,925	-	-	44,800	44,800
Ganancia marginal	88,540	79,551	-	-	1,209,405	1,143,264
(-) Costos y gastos fijos		1,321			163,612	190,012
Costos y gastos fijos (anexo 8)	-	-	-	-	153,173	179,573
Depreciaciones (anexo 7)	-	1,321	-	-	10,439	10,439
Utilidad antes del ISR	88,540	78,230	-	-	1,045,793	953,252
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	27,447	24,251	-	-	324,196	295,508
Utilidad (Pérdida)	61,093	53,979			721,597	657,744
Hule		0 kg		0 kg		702,863 kg
Ventas (Q 35.00 c/u)	-	-	-	-	24,600,205	24,600,205
(-) Costo directo de producción	-	-	-	-	13,537,654	14,109,588
Ganancia en operación	-	-	-	-	11,062,551	10,490,617
(-) Gastos variables de venta						
Toneles de 54 galones (Q 150.00 c/u)	-	-	-	-	1,547,306	1,547,306
Ganancia marginal	-	-	-	-	9,515,245	8,943,311
(-) Costos y gastos fijos					163,035	189,435
Costos y gastos fijos (anexo 8)	-	-	-	-	153,173	179,573
Depreciaciones (anexo 7)	-	-	-	-	9,862	9,862
Utilidad antes del ISR	-	-	-	-	9,352,210	8,753,876
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	-	-	-	-	2,899,185	2,713,702
Utilidad (Pérdida)					6,453,025	6,040,174
Frijol		0 qq		0 qq		3,172 qq
Ventas (Q 560.00 c/u)	-	-	-	-	1,776,320	1,776,320
(-) Costo directo de producción	-	-	-	-	888,073	1,177,980
Ganancia en operación	-	-	-	-	888,247	598,340

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Gastos variables de venta	-	-	-	-	15,860	15,860
Costales de brin de 1qq (Q 5.00 x qq)	-	-	-	-	872,387	582,480
Ganancia marginal	-	-	-	-	163,612	190,012
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	153,173	179,573
Costos y gastos fijos (anexo 8)	-	-	-	-	10,439	10,439
Depreciaciones (anexo 7)	-	-	-	-	708,775	392,468
Utilidad antes del ISR	-	-	-	-	219,720	121,665
(-) Impuesto Sobre la Renta (31%)	-	-	-	-	489,055	270,803
Utilidad (Pérdida)	-	-	-	-	-	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

Se determinó que las utilidades obtenidas según datos imputados son menores en relación a las obtenidas según datos encuesta, esto se debe a que el productor no considera la totalidad de costos reales en el costo de producción, tales como: prestaciones laborales (30.55%), séptimo día y cuotas patronales (11.67%). Adicionalmente, se detectó que en el Municipio se pagan entre Q20.00 y Q30.00 por jornal lo cual no cumple con lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 Ley de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila, que establece el pago de Q 68.00 diarios para la actividad agrícola.

2.2.3 Rentabilidad

La rentabilidad es un indicador que expresa los beneficios económicos con relación a los recursos necesarios para obtener dicha utilidad y suele expresarse en forma porcentual. Al momento de evaluar la rentabilidad lo correcto es evaluar la relación que existe entre las utilidades y la inversión o recursos utilizados para obtenerlos. Para llevar a cabo este análisis, se hace uso de los siguientes indicadores:

2.2.3.1 Rentabilidad sobre ventas

Este índice mide la rentabilidad de una empresa con respecto a las ventas que genera. Para el cálculo de la rentabilidad sobre ventas se divide la utilidad neta entre las ventas netas y el resultado se multiplica por cien para expresarlo en forma porcentual.

A continuación se detalla la rentabilidad por tamaño de finca y por producto:

Fórmula a utilizar:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Cuadro 45
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Rentabilidad Sobre Ventas por Tamaño de Finca y por Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Café	4,883 qq		149,044 qq		746,845 qq	
Ventas (Q 115.00 c/u)	561,545	561,545	17,140,060	17,140,060	85,887,175	85,887,175
Utilidad (Pérdida)	241,924	171,366	6,626,939	4,625,792	26,865,022	14,611,301
Rentabilidad						
Ganancia neta / Ventas	43%	31%	39%	27%	31%	17%
Macadamia	908 qq		3,904 qq		20,850 qq	
Ventas (Q 850.00 c/u)	771,800	771,800	3,318,400	3,318,400	17,722,500	17,722,500
Utilidad (Pérdida)	493,288	489,439	1,787,782	1,564,836	7,391,907	7,244,655
Rentabilidad						
Ganancia neta / Ventas	64%	63%	54%	47%	42%	41%
Maíz	585 qq		0 qq		8,960 qq	
Ventas (Q 198.00 c/u)	115,830	115,830	-	-	1,774,080	1,774,080
Utilidad (Pérdida)	61,093	53,979	-	-	721,597	657,744
Rentabilidad						
Ganancia neta / Ventas	53%	47%	0%	0%	41%	37%
Hule	0 kg		0 kg		702,863 kg	
Ventas (Q 35.00 c/u)	-	-	-	-	24,600,205	24,600,205
Utilidad (Pérdida)	-	-	-	-	6,453,025	6,040,174
Rentabilidad						
Ganancia neta / Ventas	0%	0%	0%	0%	26%	25%
Frijol	0 qq		0 qq		3,172 qq	
Ventas (Q 560.00 c/u)	-	-	-	-	1,776,320	1,776,320
Utilidad (Pérdida)	-	-	-	-	489,055	270,803
Rentabilidad						
Ganancia neta / Ventas	0%	0%	0%	0%	28%	15%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La rentabilidad sobre ventas indica que por cada quetzal de ventas, el agricultor obtiene un porcentaje de ganancia. En relación a lo anterior, los productores logran ganancias sobre la producción y venta de sus productos así como lo muestran los datos según encuesta, sin embargo éstas difieren de los resultados de los datos imputados debido a que la utilidad obtenida no contemplan la totalidad de los costos en los que incurre el productor en el proceso de producción así como el pago de mano de obra es diferente a lo establecido en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 Ley de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila, que indica el pago de Q 68.00 diarios para la actividad agrícola.

2.2.3.2 Rentabilidad sobre costos

Este índice mide el rendimiento que se obtiene por cada quetzal de ventas efectuadas por el productor en determinado período. Para el cálculo de la rentabilidad sobre costos se divide la utilidad neta entre los costos de producción o de ventas y el resultado se multiplica por cien para expresarlo en forma porcentual.

A continuación se detalla la rentabilidad sobre los costos de producción por tamaño de finca y por producto:

Fórmula a utilizar:

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

Cuadro 46
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Rentabilidad Sobre Costos por Tamaño de Finca y por Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café		4,883 qq		149,044 qq		746,845 qq
(-) Costo directo de producción	186,515	287,237	6,734,948	9,547,285	43,054,763	60,787,378
(-) Gastos variables de venta	24,415	24,415	745,220	745,220	3,734,225	3,734,225
(-) Costos y gastos fijos	-	1,537	55,632	143,509	163,373	189,773
Total Costos y gastos	210,930	313,189	7,535,800	10,436,014	46,952,361	64,711,376
Utilidad (Pérdida) neta	241,924	171,366	6,626,939	4,625,792	26,865,022	14,611,301
Rentabilidad						
Ganancia neta / Costos y gastos	115%	55%	88%	44%	57%	23%
Macadamia		908 qq		3,904 qq		20,850 qq
(-) Costo directo de producción	52,350	56,783	652,260	888,226	6,743,052	6,930,061
(-) Gastos variables de venta	4,540	4,540	19,520	19,520	104,250	104,250
(-) Costos y gastos fijos	-	1,145	55,632	142,776	162,289	188,689
Total Costos y gastos	56,890	62,468	727,412	1,050,522	7,009,591	7,223,000
Utilidad (Pérdida) neta	493,288	489,439	1,787,782	1,564,836	7,391,907	7,244,655
Rentabilidad						
Ganancia neta / Costos y gastos	867%	784%	246%	149%	105%	100%
Maíz		585 qq		0 qq		8,960 qq
(-) Costo directo de producción	24,365	33,354	-	-	519,875	586,016
(-) Gastos variables de venta	2,925	2,925	-	-	44,800	44,800
(-) Costos y gastos fijos	-	1,321	-	-	163,612	190,012
Total Costos y gastos	27,290	37,600	-	-	728,287	820,828
Utilidad (Pérdida) neta	61,093	53,979	-	-	721,597	657,744
Rentabilidad						
Ganancia neta / Costos y gastos	224%	144%	0%	0%	99%	80%

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Hule		0 kg		0 kg		702,863 kg
(-) Costo directo de producción	-	-	-	-	13,537,654	14,109,588
(-) Gastos variables de venta	-	-	-	-	1,547,306	1,547,306
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	163,035	189,435
Total Costos y gastos	-	-	-	-	15,247,995	15,846,329
Utilidad (Pérdida) neta	-	-	-	-	6,453,025	6,040,174
Rentabilidad						
Ganancia neta / Costos y gastos	0%	0%	0%	0%	42%	38%
Frijol		0 qq		0 qq		3,172 qq
(-) Costo directo de producción	-	-	-	-	888,073	1,177,980
(-) Gastos variables de venta	-	-	-	-	15,860	15,860
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	163,612	190,012
Total Costos y gastos	-	-	-	-	1,067,545	1,383,852
Utilidad (Pérdida) neta	-	-	-	-	489,055	270,803
Rentabilidad						
Ganancia neta / Costos y gastos	0%	0%	0%	0%	46%	20%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que la rentabilidad sobre costos que obtienen los productores varía en cuanto a datos imputados, esta situación se debe a que la utilidad se ve afectada por la omisión de costos por parte del productor y por el pago de mano de obra que oscila entre Q 20.00 y Q 30.00 que se encuentran por debajo de lo establecido de Q 68.00 diarios según el Acuerdo Gubernativo 520-2011 Ley de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila.

2.2.4 Financiamiento

Se designa así al conjunto de recursos monetarios financieros que se destinan para llevar a cabo una determinada actividad productiva, es esencial para el crecimiento económico sostenible y para el desarrollo social de la población.

La inclusión financiera facilita a las personas a que participen de manera activa en la economía, crea puestos de trabajo, reduce los niveles de pobreza y asegura que las empresas puedan expandirse y ser más competitivas.

A continuación las fuentes de financiamiento de la producción agrícola:

Cuadro 47
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Fuentes de Financiamiento Obtenido
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Familiares		Multifamiliares		Total
	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa	
Ahorros	91,733	0	2,835,973	0	23,416,233	0	23,416,233
Cosechas anteriores	122,295	0	3,780,840	0	31,217,852	0	31,217,852
Aportación de socios	8,732	0	269,962	0	2,229,034	0	2,229,034
Mano de obra familiar	0	0	0	0	0	0	0
Instituciones bancarias	0	0	0	495,933	0	7,375,431	7,375,431
Otros (Prestamistas)	0	40,470	40,470	4,500	0	209,304	209,304
Total	222,760	40,470	263,230	6,886,775	500,433	7,584,735	64,447,854

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que las microfincas utilizan financiamiento interno del 85%, como los ahorros, cosechas anteriores, aportación de los socios, préstamos familiares ya que por lo regular producen para autoconsumo y pequeñas cantidades para la venta y en ocasiones recurren al financiamiento externo con el 15%, no utilizan asistencia técnica, usan fertilizantes en pocas cantidades, por lo que la producción se ve afectada. En las fincas familiares además del financiamiento interno que es del 93% también utilizan un financiamiento externo por medio del sistema bancario y prestamistas del 7%, éstas fincas utilizan poca asistencia técnica, usan regular cantidad de fertilizantes lo cual ocasiona que su producción no sea la más óptima. Por último están las fincas multifamiliares estas usan financiamiento interno del 88% y 12% del externo, en este tipo de fincas la producción es óptima, ya que poseen poder económico por lo que tienen toda la asistencia técnica, utilizan todo el fertilizante necesario y eso se ve reflejado en alto nivel de producción.

A continuación el financiamiento interno y externo de la producción agrícola por producto:

Cuadro 48
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción Agrícola
Por Tipo de Producto
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Familiares		Multifamiliares		Total
	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa	
Café uva	146,045	40,470	6,234,515	500,433	41,317,875	1,441,325	42,759,200
Hule	0	0	0	0	7,525,640	6,012,014	13,537,654
Macadamia	52,350	0	652,260	0	6,611,656	131,396	6,743,052
Maíz	24,365	0	0	0	519,875	0	519,875
Frijol	0	0	0	0	888,073	0	888,073
Total	222,760	40,470	6,886,775	500,433	56,863,119	7,584,735	64,447,854

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el Municipio, los productores de las microfincas sostienen sus cultivos con financiamiento interno en su mayoría ya que utilizan mano de obra familiar y semillas de cosechas anteriores y en ocasiones obtienen financiamiento externo de prestamistas. Las fincas familiares además del financiamiento interno obtienen financiamiento de instituciones bancarias y prestamistas, esto les permite mantener la algo de asistencia técnica y el uso de fertilizantes para lograr una mejor producción. En las fincas multifamiliares se hace necesario recurrir a los dos tipos de financiamiento pero mayormente el interno, esto les permite adquirir fertilizantes, herbicidas, mano de obra y asistencia técnica calificada para elevar la calidad de sus cultivos y la cantidad de su producción.

A continuación la aplicación de financiamiento de la producción agrícola:

Cuadro 49
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Aplicación del Financiamiento de la Producción Agrícola
Por Tamaño de Empresa
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Familiar		Multifamiliar		Total		
	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa			
Insumos	140,033	24,197	164,230	6,055,149	439,316	6,494,465	35,524,595	5,318,453	40,843,048
Mano de obra	0	0	0	654,436	48,857	703,293	12,491,500	597,267	13,088,767
Costos indirectos variables	82,727	16,273	99,000	177,190	12,260	189,450	8,847,024	1,669,015	10,516,039
Total	222,760	40,470	263,230	6,886,775	500,433	7,387,208	56,863,119	7,584,735	64,447,854

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta se determinó que las microfincas del Municipio tienen un 85% de financiamiento interno y un 15% de externo, ya que por lo regular este tipo de fincas siembra para autoconsumo y pequeñas cantidades para la venta, por lo tanto la extensión de terreno que cultivan es mínima en relación a las fincas familiares y multifamiliares, no aplican ninguna tecnología, usan poco abono o ninguno y por consiguiente su producción es baja. Al hablar de financiamiento interno es por el uso de semillas de la cosecha anterior, mano de obra familiar, ahorros, aportación de los socios, etc. También se determinó que el financiamiento externo es escaso por altas tasas de interés, poca capacidad de pago, riesgos de no obtener la producción estimada como consecuencia de fenómenos naturales que ponen en peligro las tierras otorgadas en garantía.

Las fincas familiares en la producción agrícola del Municipio tienden a utilizar financiamiento externo en un 7%, por medio de bancos del sistema y prestamistas, el financiamiento interno 93%, al igual que en las microfincas es por el uso de semillas de la cosecha anterior, mano de obra familiar, ahorros, aportación de los socios, etc. Las fincas multifamiliares en la producción agrícola utilizan en mayor porcentaje el financiamiento interno 88% y el 12% externo por medio de los bancos del sistema y prestamistas para sacar adelante su producción.

2.3 COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA

Considerada como un conjunto de actividades económicas relacionadas entre sí para cumplir un objetivo, hacer llegar los bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor final. Dentro del Municipio la principal actividad económica de la población es la agricultura y es la que mayor extensión de tierra ocupa, dentro de los cultivos más representativos se encuentran el café, macadamia, maíz, hule y frijol, se consideran la base de la economía. A pesar de que los

habitantes con ello no obtienen los ingresos que les permita cubrir sus necesidades principales.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Este se compone por tres etapas las de concentración, equilibrio y dispersión, en el Municipio se identifica que el café es el principal cultivo que con mayor proporción se da en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares sin dejar de indicar que en las microfincas se da en menor proporción.

A continuación se observan los cultivos detectados dentro del lugar con sus respectivas etapas de concentración, equilibrio y dispersión:

Tabla 13
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización de las Actividades Agrícolas
Año 2012

Etapas	Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Café			
Concentración	Estos pequeños productores recolectan el café en costales y lo concentran en el lugar de producción donde llega el mayorista a recoger el 80% de la producción y el otro 20% lo utilizan para autoconsumo.	La mayor parte de productores recolectan el café en costales y lo concentran cerca de la casa del administrador donde lo pesan y lo recogen los encargados del beneficio.	Los productores llevan a cabo la concentración del producto en el lugar donde lo producen, para facilitar su traslado utilizan costales y se traslada al beneficio.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Etapas	Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Café			
Equilibrio	Esta función no se cumple, porque existe una demanda constante a nivel local. Razón por la cual los productores destinan el producto a los mayoristas del lugar.	Esta función no se cumple, debido a la fuerte demanda permanente y oferta temporal dentro del municipio, motivo por el cual, el productor destina su producción al mercado nacional.	Esta función no se cumple, ya que existe una demanda constante a nivel nacional, razón por la cual los productores destinan el producto a ese mercado.
Dispersión	Esta actividad se realiza por medio del mayorista quien recoge el producto en las fincas y se encarga de distribuir al beneficio local.	Estos venden la totalidad del producto al beneficio, el cual se encarga de recoger en pick-up y camiones para su transformación y venta.	Esta actividad la realiza el productor, se encargan de trasladar la producción al beneficio en pick-up y camiones para su transformación y exportación.
Macadamia			
Concentración	Los productores recolectan la macadamia que se encuentra en el suelo y la colocan en costales con la cascara verde, lo concentran en el lugar de producción donde llega el mayorista a recogerlo.	La mayor parte de los productores recolectan la macadamia que se encuentra en el suelo, la colocan en costales con la cascara verde, lo concentran en el lugar de producción donde la empresa procesadora y exportadora lo recoge para su transformación.	Los productores de macadamia llevan a cabo la concentración del producto en el lugar donde lo producen, utilizando costales para facilitar su traslado a las bodegas donde se realiza el proceso de quitar la cascara verde para exportarla.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Etapas	Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Macadamia			
Equilibrio	La demanda y oferta son permanentes, por lo tanto si se cumple esta función por tal motivo los pequeños productores destinan el producto a los mayoristas del lugar.	La demanda y oferta de macadamia es permanente, por lo que todo el año se cosecha y la totalidad del producto se vende a la empresa procesadora y exportadora.	La demanda es estable a nivel internacional, por lo que la oferta se mantiene permanente y los productores destinan el producto a este mercado.
Dispersión	Esta actividad es realizada por medio del mayorista, quien recoge el producto en las fincas y se encarga de distribuirlo a la empresa procesadora y exportadora.	Esta actividad la realiza la empresa procesadora y exportadora quien recoge la totalidad de la producción.	Esta actividad la lleva a cabo el productor quien lo traslada a bodega para su transformación y exportación.
Maíz			
Multifamiliares			
Concentración	La mayor parte de los productores cosechan las mazorcas, las trasladan a la bodega donde se desgrana y almacena en costales para venderlas al mercado local.		
Equilibrio	La demanda y la oferta son constantes por lo que en esta actividad si hay equilibrio, por haber un consumo masivo a nivel local y nacional.		
Dispersión	El productor es quien se encarga de trasladar el producto a la bodega, llevan a cabo el proceso de transformación y almacenamiento para venderlo al mayorista quien va a recogerlo para distribuirlo al mercado local.		
Hule			
Multifamiliares			
Concentración	Los encargados de recolectar el producto son los productores, lo concentran en toneles plásticos, lo procesan y lo tienen disponible para exportarlo a nivel internacional.		

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Etapas	Microfincas	Familiares	Multifamiliares
Hule	Multifamiliares		
Equilibrio	La totalidad de la producción se destina para la venta, si hay equilibrio entre la oferta y la demanda, ya que la cosecha se da todo el año y la demanda es constante.		
Dispersión	La actividad la realiza el productor, quien vende el producto a nivel internacional.		
Frijol	Multifamiliares		
Concentración	Este proceso se da en los lugares de producción donde recolectan las vainas, son trasladadas a las viviendas del productor, se secan, se aporrean para que el grano se desprenda, se almacenan en costales y llega el mayorista a recoger la producción.		
Equilibrio	Se dan dos cosechas al año, si existe equilibrio entre la oferta y la demanda, con la misma se satisface el mercado local.		
Dispersión	La actividad es realizada por el productor quien vende un 80% de su producción al mayorista que satisface al mercado local y el otro 20% es para autoconsumo.		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los pequeños productores de café venden un 80% del total de la producción al mayorista y el otro 20% restante lo utilizan para autoconsumo, así mismo las fincas subfamiliares, familiares, multifamiliares, venden el 100% de la producción al beneficio de café quien se encarga de transformarlo para la venta.

Los pequeños productores de las microfincas venden la totalidad de la producción de macadamia al mayorista, en cuanto a las fincas subfamiliares, familiares, multifamiliares venden el 100% de la producción a la empresa procesadora y exportadora e indicaron que es el mercado nacional quien fija el precio.

La producción de hule dentro del Municipio se da en las fincas multifamiliares, quienes indicaron que venden el total de la producción al mercado internacional y es éste quien fija el precio.

En cuanto al maíz y frijol las unidades productoras venden el 80% al mayorista, las transacciones se realizan al contado, esto debido a que necesitan contar con ingresos para financiar las próximas cosechas, ya que los mismos no utilizan ningún financiamiento externo debido a que corren el riesgo de perder sus cosechas por plagas y no tendrán suficiente capital para cancelar la deuda.

En cuanto a la comercialización se aplica la misma, se almacena temporalmente en sus hogares hasta que llega a recogerla el mayorista, quien se encarga de trasladarla al minorista y el mismo lo destina al consumidor final en el mercado local.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Esta es la fase donde se estudia a los entes que participan en la comercialización de los productos y se describen las funciones para la transferencia de los mismos a continuación se analizan desde el enfoque estructural.

Tabla 14
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural de Comercialización de los Productos Agrícolas
Año 2012

Concepto		Microfincas y Familiares	Multifamiliares
Café			
Estructural	Conducta de Mercado	En el Municipio se observa una competencia perfecta debido a que los precios se mantienen estables, el encargado de fijar los precios es el mercado local.	Se observa una competencia perfecta, ya que el comportamiento del mercado es regulado a través de la oferta y la demanda y es el mismo quien se encarga de fijar los precios en el mercado.
	Estructura de Mercado	Lo integran productores, mayorista y beneficio quien se encarga del proceso de transformación.	Está compuesto por el productor y beneficio, quien realiza el proceso de transformación.
	Eficiencia de Mercado	No existe eficiencia en este mercado debido a que la demanda es constante y la cosecha se da una vez en el año.	Se puede considerar como deficiente la comercialización de café, porque no se logra cubrir la totalidad de la demanda.
Macadamia		Microfincas y Familiares	Familiares y Multifamiliares
Estructural	Conducta de Mercado	El mercado es de competencia perfecta, porque existe demanda y oferta constante, la misma es cubierta, el precio es fijado por el mercado internacional.	La oferta y demanda son cubiertas por los productores, el mercado es de competencia perfecta, quien fija el precio es el mercado internacional.
	Estructura de Mercado	Se compone por los agricultores, mayorista y beneficio siendo este último, quien se encarga del proceso de transformación para distribuirlo al mercado.	Lo constituyen el productor y la empresa procesadora y exportadora quien se encarga de hacer llegar el producto al mercado internacional.
	Eficiencia de Mercado	Es eficiente ya que los productores cubren la demanda en el tiempo esperado.	Es eficiente porque hacen llegar el producto al lugar en el tiempo que se requiere.

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Hule		Multifamiliares
	Conducta de Mercado	El comportamiento del mercado sigue los mismos patrones regulada a través de la oferta y la demanda en un mercado de competencia perfecta, quien fija los precios es el mercado internacional.
Estructural	Estructura de Mercado	Los entes que participan son el productor y empresa transformadora quien se encarga de exportar.
	Eficiencia de Mercado	Esta se puede considerar como eficiente, porque el producto se entrega en el tiempo requerido a la empresa transformadora y exportadora cubriendo la demanda.
Maíz		Multifamiliares
	Conducta de Mercado	En el Municipio se observa una competencia perfecta ya que los precios se mantienen estables debido a que carecen de métodos de producción avanzados, se dan dos cosechas al año por lo que la oferta y la demanda son estables, siendo el mercado local quien fija los precios.
Estructural	Estructura de Mercado	Lo constituyen los productores, los mayoristas, minorista que hacen llegar la producción al consumidor final.
	Eficiencia de Mercado	Si hay eficiencia de mercado, porque la oferta cubre la demanda y se entrega al lugar y en el tiempo que lo requieren.
Frijol		Multifamiliares
	Conducta de Mercado	La demanda y la oferta son estables por lo que se observa una competencia perfecta, quien fija el precio es el mercado local.
Estructural	Estructura de Mercado	Lo compone el productor, mayorista y minorista quien hace llegar el producto al consumidor final, en el mercado local.
	Eficiencia de Mercado	Se considera que existe una eficiencia en el mercado ya que la oferta cubre la demanda y entrega la producción en el momento.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La comercialización de café tiene una competencia perfecta, se reúne la producción de forma homogénea, el proceso se inicia desde el productor, luego interviene el intermediario mayorista, hasta llegar al beneficio.

En las fincas multifamiliares se da la comercialización de hule, donde el productor inicia el proceso de venta hasta la empresa transformadora y exportadora quien se encarga de hacer llegar el producto al mercado internacional, la producción del mismo se da todo el año, tienen una conducta de competencia perfecta y los precios son regulados por el mercado internacional.

La eficiencia se considera alta porque hacen llegar el producto a tiempo y al lugar requerido.

Para la producción de macadamia quien se encarga del proceso de transformación es la empresa procesadora y exportadora, los mismos se encargan de hacer llegar el producto al mercado internacional.

Para la producción de maíz y frijol participan el productor, mayorista y minorista, el último se encarga de hacer llegar el producto hasta el consumidor final, se considera que el mercado es de competencia perfecta, los precios los maneja el mercado nacional, se considera como eficiente los canales de comercialización.

La mayor parte de las ventas se realizan al contado, por medio de inspección y muestra, la comercialización es eficiente debido a que la producción se entrega en el tiempo y lugar requerido, con la cual se cubre la demanda existente.

2.3.3 Operaciones de comercialización

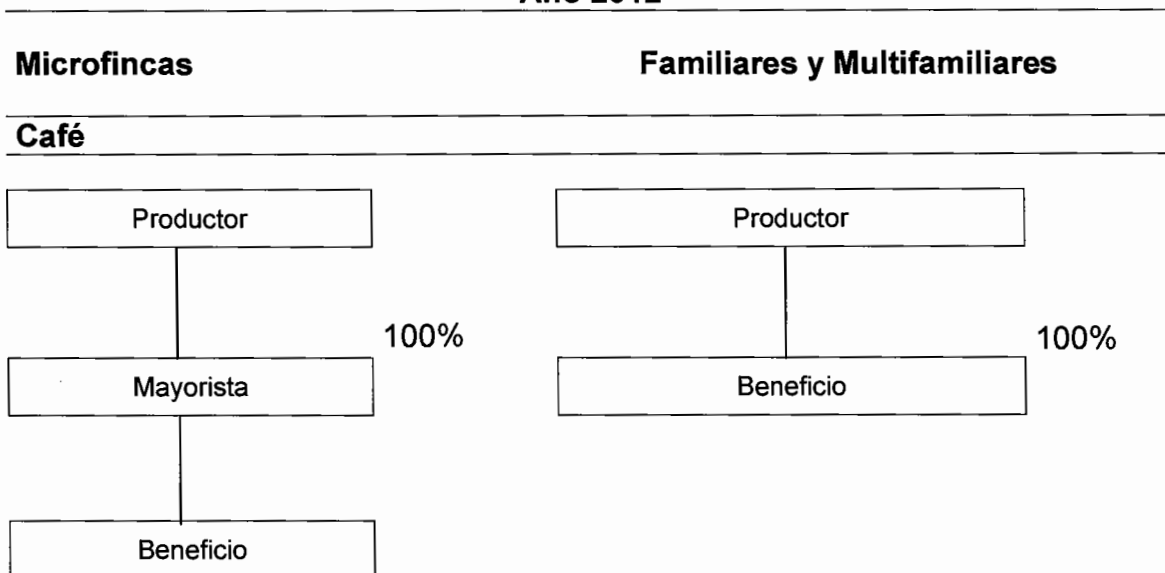
Dentro de este proceso se encuentran contenido los canales y márgenes de comercialización para los productos agrícolas del Municipio que a continuación se describen.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Los canales de comercialización para las unidades productivas en los distintos estratos estudiados intervienen los siguientes intermediarios: productor, mayorista, beneficio y empresa transformadora, procesadora y exportadora.

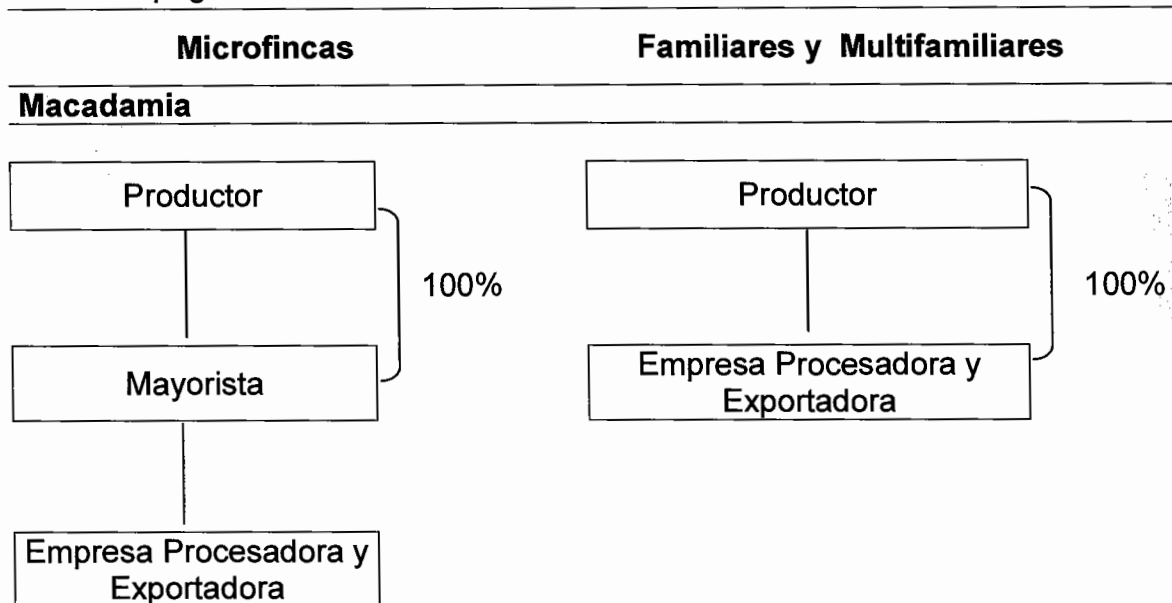
En seguida se observan los canales de comercializan para cada uno de los productos:

Gráfica 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización de los Productos Agrícolas
Año 2012



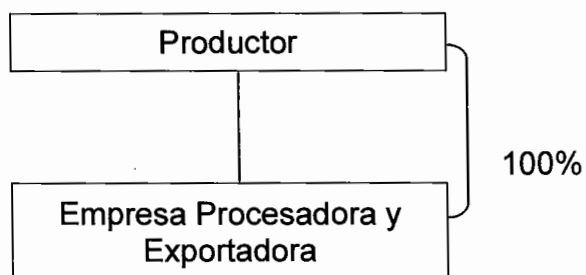
Continúa en página siguiente

Viene de página anterior



Familiares y Multifamiliares

Hule

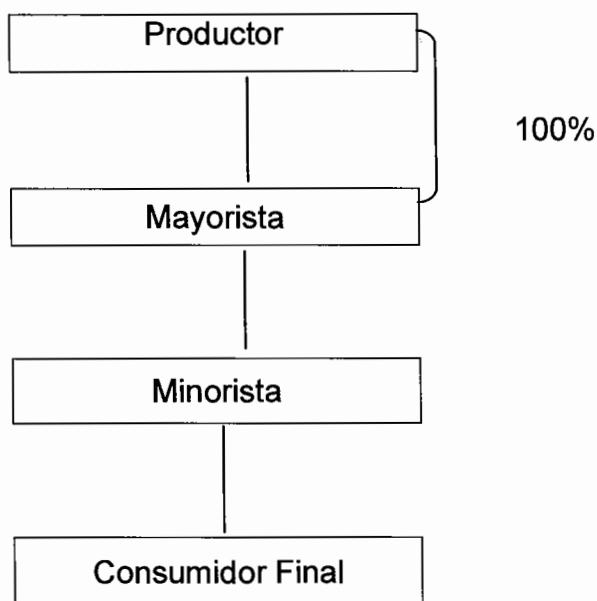


Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Multifamiliares

Maíz y Frijol



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la producción de café en la microfinca los participantes en el canal de comercialización son el productor quien vende el 100% de su cosecha al mayorista y el beneficio quien se encarga de procesarlo y llevarlo al mercado local, en las subfamiliares, familiares, multifamiliares son dos participantes el productor que vende el 100% de su producto al beneficio.

Para la producción de macadamia en las microfincas, el canal de comercialización se compone de tres participantes, el productor quien vende el 100% de su producto al mayorista y el mayorista vende a la empresa procesadora y exportadora, para el caso de las subfamiliares, familiares, multifamiliares participa el productor quien vende el 100% de su producción a la

empresa procesadora y exportadora, finalmente estos se encargan de hacerlo llegar al mercado local e internacional.

Para la producción de hule se muestran dos participantes en el canal, el primero es el productor que vende el 100% de la producción a la empresa procesadora y exportadora, quien realiza el proceso de producción y se encarga de hacer llegar el producto al mercado local e internacional.

En la producción de maíz y frijol para las fincas multifamiliares medianas el canal de comercialización se compone de tres participantes, el productor quien vende el 100% de su producción al mayorista quien se encarga de venderlo al minorista y este último lo hace llegar al mercado local.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Básicamente es el valor agregado en cada etapa de la comercialización, son las diferencias que se dan entre el precio que paga el consumidor final en el mercado y el precio recibido por el productor, va en aumento debido al costo de flete y empaque que utiliza cada intermediario.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para cada uno de los productos agrícolas.

Cuadro 50
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Café
Año 2012

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Sobre inversión	% de participación
Productor	115.00					64.86
Mayorista	177.30	62.30	15.00	47.30	41.13	35.14
Transporte			10.00			
Empaque			5.00			
Beneficio						
Total		62.30	15.00	47.30		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Por cada quetzal que paga el beneficio como consumidor final al mayorista, obtiene una rentabilidad de la inversión del 41.13%, dentro de la participación se observa que el productor tiene un 64.86% y el mayorista un 35.14%, por lo tanto se puede decir que el productor tiene una participación significativa en el proceso de comercialización.

A continuación los márgenes de comercialización para la macadamia:

Cuadro 51
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Macadamia
Año 2012

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Sobre inversión	% de participación
Productor	850.00					94.44
Mayorista	900.00	50.00	15.00	35.00	4.12	5.56
Transporte			10.00			
Empaque			5.00			
Empresa procesadora y exportadora						
Total		50.00	15.00	35.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En los márgenes de comercialización en la producción de macadamia se determinó en base a los cálculos realizados que el mayorista obtiene una rentabilidad de su inversión del 4.12% por cada quetzal que la empresa

procesadora y exportadora pague por el producto, donde la participación del productor es de un 94.44%, mientras que el mayorista tiene un nivel de participación en los márgenes de comercialización de un 5.56%.

Para la producción de hule no se presenta el cuadro de margen de comercialización, debido a que en las unidades productivas donde se produce, no interviene ningún intermediario ya que las mismas son las encargadas directas de la producción, recolección y comercialización, donde el productor tiene 100% de participación en el proceso de comercialización, es oportuno mencionar que el kilogramo de hule tiene un precio de Q.35.00

A continuación los márgenes de comercialización para la producción de maíz:

Cuadro 52
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Maíz
Año 2012

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Sobre inversión	% de participación
<u>Productor</u>	198.00					84.26
<u>Mayorista</u>	216.00	18.00	15.00	3.00	1.52	7.66
Transporte			10.00			
Empaque			5.00			
<u>Minorista</u>	235.00	19.00	15.00	4.00	1.85	8.09
Transporte			12.00			
Empaque			3.00			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		37.00	30.00	7.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la producción de maíz en base a cálculos realizados se determinó que por cada quetzal que paga el consumidor final, el mayorista obtiene 1.52% de rendimiento sobre la inversión mientras que el minorista obtiene 1.85% en cuanto al nivel de participación, el productor obtiene un 84.26%, el mayorista un 7.66% y el minorista un 8.09%, donde el productor es el que obtiene mayor participación en el proceso de comercialización.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de frijol:

Cuadro 53
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización de Frijol
Año 2012

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% Sobre inversión	% de participación
Productor	560.00					93.80
Mayorista	580.00	20.00	15.00	5.00	0.89	3.35
Transporte			10.00			
Empaque			5.00			
Minorista	597.00	17.00	15.00	2.00	0.34	2.85
Transporte			12.00			
Empaque			3.00			
Consumidor Final						
Total		37.00	30.00	7.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El productor tiene una participación del 93.80%, el mayorista un 3.35% y el minorista un 2.85%, siendo significativa la participación del productor, así mismo se observa que por cada quetzal que paga el consumidor final por el producto, el mayorista obtiene un 0.89% de la inversión y el minorista un 0.34% respectivamente. Obteniendo un margen neto de ganancia por cada quintal de Q 5.00 el mayorista y Q 2.00 el minorista.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las relaciones entre funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales, son reflejadas en organización empresarial con el fin de lograr la máxima eficiencia en la realización de los planes y objetivos. Por lo que es importante establecer una estructura formal desde el punto de vista técnico y legal para el aprovechamiento del recurso humano.

El proceso no puede establecerse como terminado debido a los cambios sujetos que se requieren en una organización. Por lo que para alcanzar los objetivos

con un grado razonable de eficacia los miembros de las organizaciones productivas encaminan los objetivos entorno a los resultados positivos comunes.

Los principales entes que participan en el proceso de la producción en las microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares se describen a continuación:

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

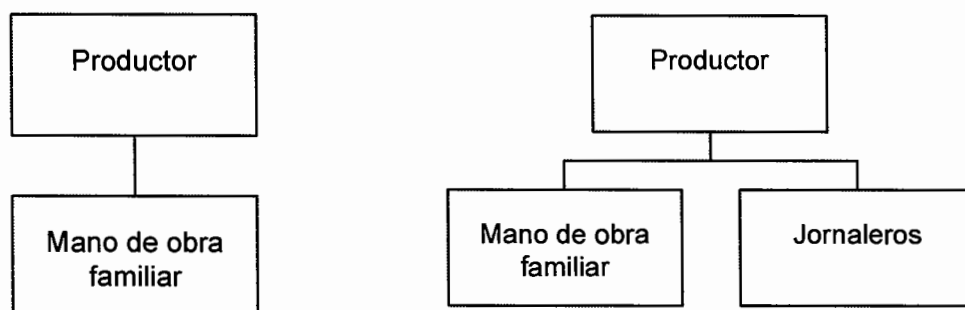
Es importante definir el sistema de comunicación y autoridad en una organización; por lo que se describe a continuación el marco de cada división por finca.

A continuación se presenta la estructura organizacional por tamaño de finca:

Gráfica 5
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Microfincas, Familiares y Multifamiliares
Año 2012

Microfincas

Café, Macadamia y Maíz



Continúa en página siguiente

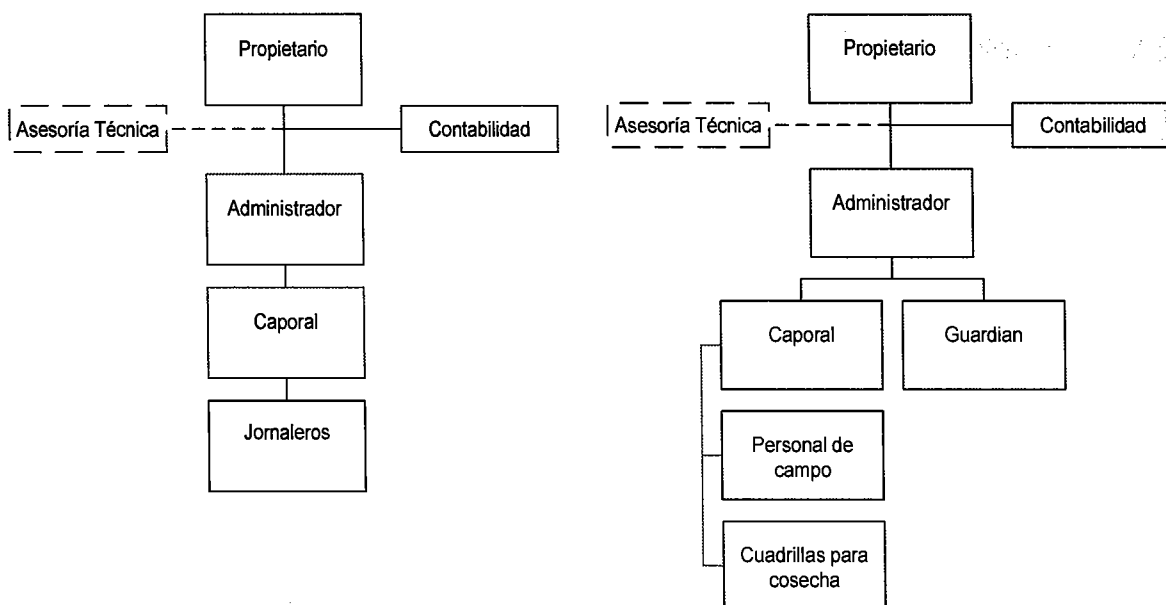
Viene de página anterior

Familiares

Café y Macadamia

Multifamiliares

Café, Hule, Macadamia, Maíz y Frijol



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Dentro de las microfincas existe una línea de mando en la cual existen dos integrantes en la misma. La autoridad se concentra en una sola persona quien administra la organización de forma empírica teniendo a su cargo poca mano obra familiar no asalariada.

El sistema organizacional de forma lineal aplica para los productos café, macadamia y maíz que son producidos en las microfincas estudiadas.

También se reflejan el sistema organizacional de tipo lineal o militar, en donde el mando es concentrado en los productores quienes dirigen, toman decisiones y delegan responsabilidades.

El productor distribuye el trabajo y los trabajadores deben ejecutar las instrucciones dadas. Los trabajadores para este tipo de finca se distribuyen entre mano de obra familiar y jornaleros; en donde la mano de obra familiar es la que no recibe remuneración por el trabajo recibido y realizado.

La estructura organizacional para las fincas familiares refleja el sistema organizacional lineal. La autoridad se concentra en una sola persona quien delega responsabilidades y funciones a las personas que trabajan a su cargo.

El administrador quién recibe asesoría técnica sobre los productos, tiene el nivel táctico de las fincas. Los caporales contratan el personal temporal necesario de acuerdo al tipo de producción y mes del año.

La contabilidad es llevada en las oficinas pero con instrucciones directas del propietario, quién recibe todo los resultados mensuales para la toma de decisiones que son importantes en la administración de la finca.

A pesar de las distancia de las fincas productoras, la asesoría técnica llega a los lugares en donde se requiera. Los productos que se cultivan son: café, macadamia y banano; siendo el primero el más importante por su volumen de producción.

El sistema organizacional de las multifamiliares es más completo debido al tamaño. La dimensión del lugar y la producción dependerá del número de trabajadores que tienen en el campo y para las cosechas específicas.

La complejidad de la estructura organizacional permite la dispersión de las unidades dentro de las fincas estudiadas. Se aplican reglas y procedimientos que dirigen el comportamiento de los empleados.

Las decisiones se delegan a niveles más bajos en la organización; esto permite el análisis de los niveles estratégicos, tácticos y operativos.

Lo importante en el diseño organizacional reflejado en la gráfica es que la división del trabajo hace que cada empleado sea responsable de ejecutar las actividades que son definidas claramente por la estructura de los niveles superiores.

La asesoría técnica es mayor debido a los requerimientos que se tienen en las fincas y la contabilidad se hace más compleja por el volumen de la producción.

El administrador encargado de la coordinación de campo delega tareas y responsabilidades a los caporales y guardias contratados.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La principal fuente de empleo para los pobladores en el Municipio la genera la actividad agrícola, con ella los pobladores tiene la oportunidad de incrementar sus ingresos económicos para cubrir los gastos necesarios para su bienestar.

A continuación se detalla la generación de empleo que representa la producción agrícola del lugar:

Cuadro 54
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo
Año 2012

Estrato	Jornales	Costo Total
Microfincas	927	82,551
Familiares	30,468	2,713,226
Subfamiliares	298,927	26,619,947
Totales	330,322	29,415,724

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La generación de empleo por parte de la actividad agrícola es importante debido al desarrollo económico que genera. La producción agrícola crea 330,322 jornales de forma anual entre fincas familiares, multifamiliares y microfincas.

Las microfincas aportan un 0.28% del total de jornales, mientras que un 9.22% para las familiares y 90.5% para las subfamiliares.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Se determinó lo importante de la producción pecuaria como fuente de ingresos para las familias del municipio de Colomba. En este capítulo se analizan y desglosan los costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de esta actividad.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Según la investigación socioeconómica realizada en el municipio de Colomba, se observó que en la actividad pecuaria existen dos microfincas de las cuales una se dedica a la producción de huevos y la otra peces tilapias; una finca subfamiliar dedicada al engorde de ganado bovino; dos fincas familiares una dedicada a la producción de leche y la otra al engorde de pollos, y una finca Multifamiliar dedicada a la crianza y engorde de búfalos siendo este último la más importante, debido a que genera una cantidad significativa de empleo y representa un 55% del valor de la producción según lo indicado anteriormente.

3.1.1 Características tecnológicas

La tecnología utilizada en la actividad pecuaria se describe a continuación: en la producción de huevos y peces tilapia en las microfincas se utilizan métodos tradicionales ya que se utilizan mano de obra familiar, no tienen acceso al financiamiento ni asistencia técnica.

Para la producción de ganado bovino se utilizan herramientas un poco más avanzadas, el pastoreo lo realizan de manera rotativa, poseen alguna asistencia técnica por parte de las autoridades de la municipalidad, para la alimentación utilizan melaza y tiene acceso al financiamiento en una mínima parte.

En las fincas familiares para la producción de ganada esquilmo -lechero- utilizan el pastoreo cultivado y rotativo en grandes extensiones, la alimentación lo realizan a través de melaza, la raza es mejorada, cuentan con asistencia técnica y financiera por parte de las entidades competentes, la mano de obra utilizada es asalariada; para el engorde de pollos se observó que las galeras están construidas adecuadamente, tienen acceso a la asistencia técnica y financiera, y la mano de obra es contratada.

En la finca multifamiliar dedicada a la crianza y engorde de búfalos poseen grandes extensiones de tierra utilizando pastoreo cultivado y rotativo, la mano de obra es contratada, utilizan una adecuada asistencia técnica, el financiamiento lo brindan las entidades financieras de manera accesible, este último estrato familiar es la más grande dentro de la producción pecuaria.

A continuación se puede observar la clasificación de los diferentes tamaños de fincas que se encuentran en el Municipio según las encuestas realizadas durante la investigación de campo:

Tabla 15
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Pecuaria
Características Tecnológicas
Año 2012

Tamaño de finca	Razas	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Microfinca Producción de huevos	Criolla y cruzada	Pasto natural, pastoreo extensivo	No se usa	No tiene acceso	Familiar	Usa ríos o nacimientos de agua
Producción de pez tilapia	Criolla					
Subfamiliares Engorde de ganado bovino	Cruzada	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Del estado	Acceso en mínima parte	Se contrata poca	Bebederos
Familiares Engorde de pollos Ganado Esquilmo - lechero	Pura o mejorada	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Del estado, veterinarios particulares	Se utiliza	Contratada	Bebederos, equipos de riego para pastos
Multifamiliares Crianza y engorde de búfalos	Pura o mejorada	Melaza, pastos cultivados, pastoreo rotativo	Veterinarios particulares	Se utiliza	Contratada	Bebederos, equipos de riego para pastos

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

El volumen de la producción se refiere a la capacidad que tiene cada finca para producir sus diferentes productos y el valor es la cantidad monetaria que se obtendrá en la venta anual por la producción realizada.

El siguiente cuadro presenta el volumen y valor de la producción, de acuerdo a la encuesta realizada en la investigación de campo, en los diferentes tamaños de fincas de las producciones de: huevos, engorde de pez tilapia, engorde de ganado bovino y búfalos, engorde de pollos y ganado de esquilmo:

Cuadro 55
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Valor y Volumen de la Producción Pecuaria por Estrato
Año 2012

Estratos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	Generación de empleo (jornales)
Microfincas	2		73,700		169,700	720
Producción de huevos	1	Unidades	65,700	1.00	65,700	360
Producción de pez tilapia	1	Libra	8,000	13.00	104,000	360
Subfamiliar	1		67		402,000	360
Engorde de ganado bovino	1	En pié	67	6,000	402,000	360
Familiar	2		244,140		1,192,560	3,240
Ganado Esquilmo - lechero	1	Litros	232,140	4.00	928,560	2,160
Engorde de pollos	1	Pollo	12,000	22.00	264,000	1,080
Multifamiliar	1		200		2,200,000	5,400
Crianza y engorde de búfalos	1	En pié	200	11,000	2,200,000	5,400
Total	6				3,964,260	9,720

Fuente: investigación de campo GrupoEPS, segundo semestre 2012.

El volumen de la producción se mide en cantidades unitarias, la producción de leche encabeza la lista con un 72.98%, huevos con un 20.65%, pollos de engorde 3.77%, pez tilapia 2.52%, un 0.06% para crianza de búfalos y un 0.02% en novillas de engorde.

La cantidad más significativa en cuestiones monetarias es la crianza de búfalos, que representa un 55.50% de la producción total pecuaria del municipio, la producción de leche con un 23.42%, novillas de engorde con un 10.14%, engorde de pollos con un 6.66%, pez tilapia con un 2.62% y la producción de huevos que tiene un 1.66%. La crianza de búfalos es el primer producto, debido a su gran tamaño y precio de venta.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Se presentan los costos y gastos según encuesta e imputados, el estado de resultados para determinar la pérdida o ganancia del ejercicio y por último la rentabilidad que representa para los productores de los diferentes productos pecuarios.

3.2.1 Costo directo de producción

Determina los costos y gastos incurridos en el mantenimiento de la producción del producto final durante un período determinado. Se considera los elementos básicos como los son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables utilizados.

A continuación se describen los costos de producción y costos de mantenimiento de ganado utilizados en los diferentes estratos de fincas dentro del Municipio para la producción pecuaria:

- **Microfincas**

Como se indicó anteriormente las microfincas se dedican a la producción de huevos y pez tilapia, se muestra el costo directo de producción.

Cuadro 56
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
PRODUCCIÓN DE HUEVOS						
INSUMOS					33,903.00	33,903.00
Concentrado de inicio	Libra	450.00	1.90	1.90	855.00	855.00
Concentrado Fase I	quintal	60.00	190.00	190.00	11,400.00	11,400.00
Concentrado Fase II	quintal	60.00	183.00	183.00	10,980.00	10,980.00
Concentrado Fase III	quintal	60.00	176.00	176.00	10,560.00	10,560.00
Vacuna New Castle	Dosis	1,080.00	0.05	0.05	54.00	54.00
Doble aviar	Unidad	1,080.00	0.05	0.05	54.00	54.00
MANO DE OBRA					0.00	32,058.60
Granjero	Jornal	360		68.00	0.00	24480.00
Bonificación	Jornal	360		8.33	0.00	2998.80
Séptimo día (27,478.80/6)					0.00	4579.80
GASTOS IND. VARIABLES					0.00	12,269.05
Prestaciones laborales 30.55%		29,059.80	0.00	0.3055	0.00	8,877.77
Cuota patronal 11.67%		29,059.80	0.00	0.1167	0.00	3,391.28
Costo Directo de Producción					33,903.00	78,230.65
Producción anual de huevos					65,700	65,700
Costo unitario por huevo					0.52	1.19
PRODUCCIÓN DE PEZ TILAPIA						
INSUMOS					25,115.00	25,115.00
Alevín Unidad	unidad	4,000	0.50	0.50	2,000.00	2,000.00
Concentrado de Inicio	Qq	9	400.00	400.00	3,600.00	3,600.00
Concentrado de crecimiento	Qq	27	325.00	325.00	8,775.00	8,775.00
Concentrado de engorde	Qq	36	290.00	290.00	10,440.00	10,440.00
Gallinaza	Qq	3	100.00	100.00	300.00	300.00
MANO DE OBRA					0.00	32,058.60
Cuidado, Alimentación y Mantenimiento	Jornal	360		68.00	0.00	24,480.00
Bonificación	Jornal	360		8.33	0.00	2,998.80
Séptimo día (27,478.80/6)					0.00	4,579.80
GASTOS IND. VARIABLES					0.00	12,269.05
Cuota patronal 11.67%		29,059.80		0.1167	0.00	3,391.28
Prestaciones laborales 30.55%		29,059.80		0.3055	0.00	8,877.77
Costo Directo de Producción					25,115.00	69,442.65
Total libras 8,000					8,000	8,000
Costo por libra					3.14	8.68

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para producir 65,700 huevos según encuesta e imputados no existe variación en los insumos, la variación en mano de obra y gastos indirectos variable se dan debido a que la mano de obra es de carácter familiar y no es remunerada por ende los productores no la toman en cuenta para determinar sus costos de producción, este se ve reflejado en su costo unitario con una diferencia de Q0.67.

Para producir 8,000 peces tilapia con un peso aproximado de una libra según encuesta el productor necesita Q25,115.00 y se imputó Q69,442.65 este incremento en el costo se debe a que tampoco se tomó en cuenta la mano de obra por ser este considerado un trabajo de tipo familiar.

La mano de obra es de Q68.00 por jornada según lo establecido en el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011.

Las prestaciones que los productores en las microfincas no toman en cuenta son indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales con 4.83% y patronales con 11.67%.

- **Subfamiliares**

A continuación en la actividad engorde de ganado bovino se muestra que factores incluye el productor para determinar sus costos y los costos que fueron imputados en el diagnóstico socioeconómico.

A continuación se presenta el movimiento de existencias de ganado:

Cuadro 61
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias Ganado Esquilmo -Lechero-
Finca Familiar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Novillas			Vacas	Total	Novillos			Total General		
	1 año	2 años	3 años			1 año	2 años	3 años		Toros	Total
Existencia Inicial	18	-	-	106	124	9	-	-	4	13	137
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias	18	-	-	106	124	9	-	-	4	13	137
Existencias de ganado ajustado											
Concepto	Novillas			Vacas	Total	Novillos			Total General		
	1 año	2 años	3 años			1 año	2 años	3 años		Toros	Total
Invent. inicial ajustado	6	-	-	106	112	3	-	-	4	7	119
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Nacimientos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Defunciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Existencias Ajustadas	6	-	-	106	112	3.00	-	-	4.00	7.00	119

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La unidad productora encuestada cuenta con una existencia inicial de 87 cabezas, esta se dedica al engorde de ganado bovino.

El objetivo del cuadro de existencias ajustadas es obtener un dato que al final servirá para calcular el costo promedio del período.

El movimiento se determina sobre la base de entrevistas realizadas durante el trabajo de campo, los que proporcionaron información sobre el inventario que tenían a la fecha.

Para determinar el movimiento del ganado se tomaron las existencias iniciales, se le añadieron las compras y nacimiento y se le restaron las ventas y defunciones, esto con la finalidad de obtener un inventario y el costo de cada una al final del período.

Para determinar las existencias finales ajustadas se tomó el inventario obtenido en el movimiento de existencias, se hicieron los ajustes de los terneros y terneras a una relación de tres a uno, se considera que tres terneros comen lo de un adulto, a las compras, nacimientos, venta y defunciones de ganado adulto se les aplicó un 50% porque se considera que se desconocía la fecha en que ocurrieron estos eventos y a los terneros y terneras, además, de aplicárseles el 50% también se tomó la relación de tres a uno por la misma razón anterior.

Los productores dedicados a esta actividad pecuaria en este tamaño de finca incluyen los insumos pecuarios y mano de obra para determinar sus costos, a continuación se presenta el costo anual de mantenimiento del ganado.

Cuadro 58
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Mantenimiento Engorde de Ganado Bovino
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Insumos					108,328.20	108,328.20
Sales minerales	Libra	3,602.40	8.60	8.60	30,980.64	30,980.64
Forraje	Qq	436.08	100.00	100.00	43,608.00	43,608.00
Melaza	Tonel	13.84	490.00	490.00	6,781.60	6,781.60
Pasto	Qq	2,313.12	8.00	8.00	18,504.96	18,504.96
Vacunas						
Antrax	MI	316.00	3.00	3.00	948.00	948.00
Desparasitantes						
Ivermectina	MI	2,370.00	0.50	0.50	1,185.00	1,185.00
Vitaminas						
Catosal	MI	1,580.00	4.00	4.00	6,320.00	6,320.00
Mano de Obra					12,600.00	32,058.60
Vaqueros	Jornal	360	35.00	68.00	12,600.00	24,480.00
Bonificación	Jornal	360		8.33	0.00	2,998.80
Séptimo día (27,478.80/6)					0.00	4,579.80
Costos ind. Variables					0.00	12,269.05
Cuota patronal 11.67%		29,059.80		0.1167	0.00	3,391.28
Prestaciones laborales 30.55%		29,059.80		0.3055	0.00	8,877.77
Costo anual de mantenimiento					120,928.20	152,655.85

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para 67 cabezas de ganado el productor según encuesta necesita un total de Q120,928.20, se imputó un total de Q152,655.85, lo que genera una variación total de Q31,727.65 por no tomar en cuenta las prestaciones que son indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67%.

La mano de obra presenta una variación significativa por que establecen un pago por jornada que es diferente a lo que dice el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011, que es lo imputado.

Para determinar el costo de lo vendido es necesario calcular el costo de mantenimiento por cabeza, a continuación se presenta dicho cálculo.

Cuadro 59
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Engorde de Ganado Bovino
Cálculo del CUAMPC
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Costos	
	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	Q.120,928.20	Q.152,655.85
(/) Existencias Ajustadas	73	73
CUAMPC	Q. 1,656.55	Q. 2,091.18
1/2 CUAMPC	Q. 828.28	Q. 1,045.59

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo promedio de mantenimiento anual según encuesta es de Q1,656.55 y se imputó un Q2,091.18, la variación en los costos es constante por no tomar en cuenta las prestaciones y la mano de obra a un precio más bajo de lo que la ley exige. A continuación se presenta el costo de lo vendido de dicho ganado:

Cuadro 60
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Ventas Engorde de Ganado Bovino
Finca Subfamiliar
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra Q.	Encuesta en Q.	Imputado en Q.
Valor inicial ganado				
Novillas 2 años Q1,500 c/u	67	1,500.00	100,500.00	100,500.00
Sub - total			100,500.00	100,500.00
CUAMPC cabezas de ganado vendido				
Según encuesta				
(67 X 1,656.55)	67	1,656.55	110,988.85	
Según imputados				
(67 X 2,091.18)	67	2,091.18		140,109.06
Total costo de lo vendido			211,488.85	240,609.06

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo original del ganado más su costo promedio anual, da como resultado el costo de ventas del período para luego calcular si se tiene pérdida o ganancia

según datos encuesta e imputados, la variación que se determinó en el costo de lo vendido es de Q29,120.21, esto como resultado de las variaciones en el costo de mantenimiento al no tomar en cuenta el pago de mano de obra como lo establece el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011 y las prestaciones mencionadas anteriormente, porque en los costos iniciales no existe variación.

- **Familiares**

De acuerdo a la investigación realizada en dicho estrato se identificó dos unidades productoras las más importantes de este tamaño de finca, los cuales son: Ganado Esquilmo -lechero- y Engorde de Pollos. A continuación se presenta el costo de producción de leche, empezando por la existencia inicial.

Cuadro 57
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias Engorde de Ganado Bovino
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Novillas			Novillos			Total General						
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total		Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total
Existencia Inicial						59	59						59
(+) Compras			97			97	97						97
(+) Nacimientos						-	-						-
(-) Defunciones			(2)			(2)	(2)						(2)
(-) Ventas			(67)			(67)	(67)						(67)
Existencias						87	87						87

Existencias de ganado ajustado													
Concepto	Novillas			Novillos			Total General						
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total		Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total
Invent. inicial ajustado						59.00	59.00						59.00
(+) Compras			48.50			48.50	48.50						48.50
(+) Nacimientos						-	-						-
(-) Defunciones			(1.00)			(1.00)	(1.00)						(1.00)
(-) Ventas			(33.50)			(33.50)	(33.50)						(33.50)
Existencias Ajustadas						73	73						73

Fuente: investigación de campo GrupoEPS, segundo semestre 2012.

La unidad cuenta con una existencia inicial total de 137, para llegar a determinar una existencia ajustada de 119, que servirá para determinar el consumo promedio por cabeza, para luego conocer el costo de lo vendido. Se presenta el costo anual que se requiere para dicho producto.

Cuadro 62
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Mantenimiento Ganado Esquilmo -Lechero-
Finca Familiar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Insumos					93,924.50	93,924.50
Sales minerales	Libra	3,125.00	8.60	8.60	26,875.00	26,875.00
Forraje	Qq	378.00	100.00	100.00	37,800.00	37,800.00
Melaza	Tonel	12.00	490.00	490.00	5,880.00	5,880.00
Pasto	Qq	2,005.00	8.00	8.00	16,040.00	16,040.00
Vacunas						
Antrax	MI	274.00	3.00	3.00	822.00	822.00
Desparasitantes						
Ivermectina	MI	2,055.00	0.50	0.50	1,027.50	1,027.50
Vitaminas						
Catosal	MI	1,370.00	4.00	4.00	5,480.00	5,480.00
Mano de Obra					75,600.00	192,351.60
Vaqueros	Jornal	2,160.00	35.00	68.00	75,600.00	146,880.00
Bonificación	Jornal	2,160.00	0.00	8.33	0.00	17,992.80
Séptimo día (164,872.80/6)					0.00	27,478.80
Costos ind. Variables					0.00	74,974.29
Cuota patronal 11.67%		174,358.80	0.00	0.12	0.00	20,923.06
Prestaciones laborales 30.55%		174,358.80	0.00	0.31	0.00	54,051.23
Costo anual de mantenimiento					169,524.50	361,250.39

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los costos en insumos no representan ninguna variación, en cuanto la mano de obra en este estrato si se toma en cuenta pero tiene una variación de Q116,931.60, y esto pasa por que no se toma de base lo que el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011, que es lo que se está imputando para determinar un costo real, las prestaciones que son indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67% tampoco se toman en cuenta.

A continuación se presenta el costo por cabeza de ganado:

Cuadro 63
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Ganado Esquilmo -Lechero-
Cálculo del CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Costos	
	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	Q.169,524.50	Q.361,250.39
(/) Existencias Ajustadas	119	119
CUAMPC	Q. 1,424.58	Q. 3,035.72
1/2 CUAMPC	Q. 712.29	Q. 1,517.86

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y en este sigue una variación, efecto que viene desde el no pago de prestaciones y pago de mano de obra de forma inferior a lo establecido en el Acuerdo No.520-2011.

A continuación se presenta el costo de lo vendido:

Cuadro 64
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Ventas Ganado Esquilmo -Lechero-
Finca Familiar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Encuesta en Q.	Imputado en Q.
CUAMPC X Inventario inicial vacas	106	1,424.58	3,035.72	151,005.48	321,786.32
(+) 1/2 CUAMPC X compras					
(-) 1/2 CUAMPC X defunciones					
(-) 1/2 CUAMPC X ventas					
Costo de mantenimiento de vacas				151,005.48	321,786.32
CUAMPC X Inventario inicial toros	4	1,424.58	3,035.72	5,698.32	12,142.88
(+) 1/2 CUAMPC X compras					
(-) 1/2 CUAMPC X ventas					
Costo de mantenimiento de toros				5,698.32	12,142.88
Costo total de productores de leche				156,703.80	333,929.20
Producción total litros de leche				232,140.00	232,140.00
Costo unitario				0.68	1.44

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

A diferencia del ganado bovino, el esquilmo tiene como particularidad tomar en cuenta sólo el costo de mantenimiento del inventario de vacas y toros, para luego con la producción total de litros de leche determinar su costo por litro, el cual refleja una variación de Q0.76 el cual es representativo y este influye en su rendimiento de forma negativa.

Se determinaron los costos de la actividad productiva Engorde de Pollos, los cuales se presentan a continuación:

Cuadro 65
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción Engorde de Pollos
Finca Familiar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Insumos					136,800.00	136,800.00
Pollos de un día	Unidad	12,000	1.00	1.00	12,000.00	12,000.00
Concentrado de inicio	Libra	24,000	1.90	1.90	45,600.00	45,600.00
Concentrado de engorde	Libra	60,000	1.25	1.25	75,000.00	75,000.00
Vacunas doble aviar	Unidad	12,000	0.11	0.11	1,320.00	1,320.00
Vacuna New Castle	Unidad	12,000	0.10	0.10	1,200.00	1,200.00
Antibiótico Opticine	Unidad	12,000	0.07	0.07	840.00	840.00
Antibiótico Broncogual	Unidad	12,000	0.07	0.07	840.00	840.00
Mano de obra					37,800.00	96,175.80
Cuidado	Jornal	360	35.00	68.00	12,600.00	24,480.00
Alimentación	Jornal	360	35.00	68.00	12,600.00	24,480.00
Mantenimiento	Jornal	360	35.00	68.00	12,600.00	24,480.00
Bonificación		1,080	0.00	8.33	0.00	8,996.40
Séptimo día (82,436.40/6)					0.00	13,739.40
Costos ind. variables					0.00	36,807.15
Prestaciones laborales 30.55%		87,179.40	0.00	0.3055	0.00	26,633.31
Cuota patronal 11.67%		87,179.40	0.00	0.1167	0.00	10,173.84
Costo de producción de anual					174,600.00	269,782.95
Producción de pollo					12,000	12,000
Costo unitario por pollo					14.55	22.48

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La variación más significativa se refleja en las prestaciones de ley, indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67% que no son tomadas en su totalidad para el costeo. La mano de obra es relativamente bajo a lo que el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011, que es lo que se está imputó. Esto implica que el productor tenga una menor rentabilidad en la comercialización del producto.

- **Multifamiliares**

Esta es la unidad productora más grande e importante en el municipio en las actividades pecuarias, por su valor de la producción, así como la generación de empleo en jornales.

Del búfalo se obtienen diversos productos tales como: carnes, cueros, lácteos. En la unidad productora este ganado es vendido en pié, es decir no obtienen subproductos de los mismos, el proceso es crianza y engorde de búfalos por el método de inseminación artificial, llegando estos a tener un promedio de 2,200 hasta 2,600 libras el cual lo venden a un precio de venta de Q5.00 por libra que incluye las vísceras, para su reventa.

En el proceso de costeo de este tipo de ganado se presenta a continuación la forma técnica de contabilizarlo, cabe mencionar que no tiene diferencia con el ganado bovino en cuanto a técnica contable.

Cuadro 66
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Movimiento de Existencias Búfalos
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Bubilla			Butorete			Total						
	Bucerras	1 año	2 años	3 años	Búfalos	Total	Bucerras	1 año	2 años	3 años	Búfalos	Total	General
Existencia Inicial		35			171	206			14		135	149	355
(+) Compras					50	50							50
(+) Nacimientos	60		16		76	76	60				(2)	60	136
(-) Defunciones					(2)	(2)					(100)	(2)	(4)
(-) Ventas					(100)	(100)						(100)	(200)
Existencias	60	35	16	-	119	230	60	-	14	-	33	107	337
Existencias de ganado ajustado													
Concepto	Bubilla			Butorete			Total						
	Bucerras	1 año	2 años	3 años	Búfalos	Total	Bucerras	1 año	2 años	3 años	Búfalos	Total	General
Invent. inicial ajustado		35			171	206			14		135	149	355
(+) Compras					25	25							25
(+) Nacimientos	10		8		18	18	10					10	28
(-) Defunciones					(1)	(1)					(1)	(1)	(2)
(-) Ventas					(50)	(50)					(50)	(50)	(100)
Existencias ajustadas	10	35	8	-	145	198	10	-	14	-	84	108	306

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La finca cuenta con un total de ganado al inicio del período de 337 para obtener un total de 306 como existencia ajustada, estos cálculos son necesarios ya que no se puede determinar un consumo exacto por cabeza, con esto se determina un consumo promedio por cabeza más real para la determinación de los costos pecuarios.

Cuadro 67
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Mantenimiento Crianza y Engorde de Búfalos
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costos encuesta en Q.	Costos imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Insumos					718,429.90	718,429.90
Sales minerales	Libra	23,904.26	8.60	8.60	205,576.64	205,576.64
Forraje	Qq	2,891.08	100.00	100.00	289,108.00	289,108.00
Melaza	Tonel	91.79	490.00	490.00	44,977.10	44,977.10
Pasto	Qq	15,337.52	8.00	8.00	122,700.16	122,700.16
Vacunas						
Antrax	MI	2,096.00	3.00	3.00	6,288.00	6,288.00
Desparasitantes						
Ivermectina	MI	15,720.00	0.50	0.50	7,860.00	7,860.00
Vitaminas						
Catosal	MI	10,480.00	4.00	4.00	41,920.00	41,920.00
Mano de obra					189,000.00	480,879.00
Vaqueros	Jornal	5,400.00	35.00	68.00	189,000.00	367,200.00
Bonificación	Jornal	5,400.00		8.33	0.00	44,982.00
Séptimo día (412,182.00/6)					0.00	68,697.00
Costos ind. Variables					0.00	184,035.71
Cuota patronal 11.67%		435,897.00		0.1167	0.00	50,869.18
Prestaciones laborales 30.55%		435,897.00		0.3055	0.00	133,166.53
Costo anual de mantenimiento					907,429.90	1,383,344.61

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La unidad productora encuestada no refleja variación en los insumos pecuarios, pero si en mano de obra, no paga lo que el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011 refiere, se imputó lo establecido en dicho acuerdo logrando determinar en Q291,879.00 lo que el productor tendría que pagar de más para cumplir con lo que la legislación dice, sigue el 100% en la variación en

cuanto a prestaciones de ley se refiere; indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67% omitidas en su totalidad.

Se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza:

Cuadro 68
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Búfalos
Cálculo del CUAMPC
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Costos	
	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	Q.907,429.90	Q.1,383,344.61
(/) Existencias Ajustadas	306	306
CUAMPC	Q. 2,965.46	Q. 4,520.73
1/2 CUAMPC	Q. 1,482.73	Q. 2,260.37

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se llegó a determinar el costo que representa al año cada animal asciende a Q2,965.46 según encuesta y se imputó Q4,520.73 costos altos en calidad económica, esto se debe al tamaño del animal que logra a alcanzar hasta 2,600 libras en su etapa de madurez. Las variaciones corresponden a que no se paga la mano de obra y prestaciones de ley.

A continuación se determinó el costo de ventas de las 200 cabezas:

Cuadro 69
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Costo de Ventas Crianza y Engorde de Búfalos
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Cantidad	Costo unitario compra en Q.	Encuesta en Q.	Imputado en Q.
Valor inicial Ganado				
Búfalos a Q.2,000 c/u	100	2,000.00	200,000.00	200,000.00
Búfalos a Q.2,000 c/u	100	2,000.00	200,000.00	200,000.00
Sub-total	200		400,000.00	400,000.00
CUAMPC cabezas de ganado vendido				
Según encuesta				
200 X 2,965.46	200	2,965.46	593,092.00	
Según imputados				
200 X 4,520.73	200	4,520.73		904,146.00
Total costo de lo vendido			993,092.00	1,304,146.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para este estrato la variación es muy elevada, debido a la cantidad de animales y a los gastos que generan los mismos debido a su tamaño superior al del ganado bovino, la variación Q311,054.00 resultado de los costos adicionales que fueron incrementados según datos imputados, que fueron mano de obra y prestaciones laborales.

3.2.2 Estado de resultados

Las ventas totales menos los costos incurridos en la producción, menos gastos administrativos, nos determinan si hubieron ganancias o pérdidas en la producción y ventas de los productos. A continuación se presentan los resultados por tamaño de finca y producto de acuerdo con los datos encuestados e imputados.

- **Producción de huevos y pez tilapia**

A continuación se presenta el estado de resultados de las microfincas por tipo de producto.

Cuadro 70
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Valor encuesta en Q.	Valor imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Producción de Huevos					
Ventas	65,700	1.00	1.00	65,700.00	65,700.00
(-) Costos directos de producción	65,700	0.52	1.19	34,164.00	78,183.00
Contribución a la ganancia				31,536.00	(12,483.00)
(-) Gastos variables de venta					
Cartón para huevos	2,190	0.66	0.66	1,445.40	1,445.40
Ganancia Marginal				30,090.60	(13,928.40)
(-) ISR por pagar 31%				9,328.09	0.00
Ganancia Neta				20,762.51	(13,928.40)
Producción de Pez Tilapia					
Ventas	8,000	13.00	13.00	104,000.00	104,000.00
(-) Costos directos de producción	8,000	3.14	8.68	25,120.00	69,440.00
Ganancia marginal				78,880.00	34,560.00
(-) Gastos fijos de administración					
Ganancia antes ISR				78,880.00	34,560.00
Impuesto ISR 31%				24,452.80	10,713.60
Ganancia neta				54,427.20	23,846.40

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado de incluir el pago de mano de obra y las prestaciones que se mencionaron en los costos de producción que fueron las variaciones en este tamaño de finca, para la producción de 65,700 huevos fue resultado negativo, no se obtiene ninguna ganancia y para la venta de 8,000 libras de pez tilapia la ganancia disminuyó en 56%. Esto da como resultado que en las microfincas no toman en cuenta el rubro de mano de obra por ser esta de tipo familiar remunerado con la alimentación familiar, vestuario etc.

- **Engorde de ganado bovino**

Se presentan a continuación el estado de resultado de la finca subfamiliar, en el cual se determinó si hubo ganancia o pérdida en la venta de ganado bovino.

Cuadro 71
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Engorde de Ganado Bovino
Finca Subfamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Valor encuesta en Q.	Valor imputados en Q.	Encuesta Q.	Imputados Q.
Ventas	67	6,000.00	6,000.00	402,000.00	402,000.00
(-) Costo de ventas	67	3,156.55	3,591.18	211,488.85	240,609.06
Ganancia marginal				190,511.15	161,390.94
(-) Gastos fijos de administración					
Ganancia antes ISR				190,511.15	161,390.94
Impuesto ISR 31%				59,058.46	50,031.19
Ganancianeta				131,452.69	111,359.75

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado demuestra que en este tipo de finca se obtiene ganancia si se paga lo que el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011 dice, las prestaciones de ley; indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67%.

- **Ganado esquilmo y engorde de pollos**

A continuación se presenta el estado de resultados de la finca familiar en el cual se determinó si hubo ganancia o pérdida en el ejercicio por la venta de leche y la venta de pollos de engorde.

Cuadro 72
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Finca Familiar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Valor encuesta en Q.	Valor imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Ganado Esquilmo-lechero-					
Ventas	232,140	4.00	4.00	928,560	928,560
(-) Costo de ventas	232,140	0.68	1.44	157,855	334,282
Ganancia marginal				770,705	594,278
(-) Gastos fijos de administración					
Ganancia antes ISR				770,705.00	594,278.00
Impuesto ISR 31%				238,918.55	184,226.18
Ganancia Neta				531,786.45	410,051.82
Engorde de pollos					
Ventas	12,000	22.00	22.00	264,000.00	264,000.00
(-) Costo directo de producción	12,000	14.55	22.48	174,600.00	269,760.00
Ganancia marginal				89,400.00	(5,760.00)
(-) Gastos fijos de administración					
Ganancia antes ISR				89,400.00	(5,760.00)
(-) ISR por pagar 31%				27,714.00	
Ganancia Neta				61,686.00	(5,760.00)

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que la producción de leche si obtiene ganancia después de pagar la mano de obra como lo establece el Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila No.520-2011, también pagar las prestaciones de ley; indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17% y las cuotas laborales 4.83% y patronales 11.67% en su totalidad. El volumen de producción de huevos no es apta para obtener ganancia si se toma en consideración los datos imputados que son los reales.

- **Búfalos**

Se presenta a continuación el estado de resultados del estrado multifamiliar en el cual se determinó la ganancia o pérdida por la venta de ganado.

Cuadro 73
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Crianza y Engorde de Búfalos
Finca Multifamiliar
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Valor encuesta en Q.	Valor imputados en Q.	Total encuesta en Q.	Total imputados en Q.
Ventas	200	11,000.00	11,000.00	2,200,000	2,200,000
(-) Costo de ventas	200	4,965.46	6,520.73	993,092	1,304,146
Ganancia marginal				1,206,908	895,854
(-) Gastos fijos de administración					
Honorarios veterinario	12	4,000.00	4,000.00	48,000.00	48,000.00
Ganancia antes ISR				1,158,908.00	847,854.00
Impuesto ISR 31%				359,261.48	262,834.74
Ganancia neta				799,646.52	585,019.26

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La finca más importante en términos económicos, tiene acceso a la asistencia técnica por medio de un veterinario quien es el que se encarga de supervisar el proceso de inseminación artificial, también demuestra que es eficiente al obtener una ganancia aceptable después de los datos imputados y poder pagar lo establecido en los costos de producción, para mejorar un desarrollo económico en la población que trabaja en las actividades pecuarias.

3.2.3 Rentabilidad

Al resultado de dividir la ganancia neta con las ventas o los costos, resulta en términos porcentuales la rentabilidad del producto. A continuación se presenta la rentabilidad sobre ventas, es decir por cada quetzal vendido cuanto obtiene de ganancia el productor.

Cuadro 74
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Rentabilidad Sobre Ventas
Por Tamaño de Finca y por Producto
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Encuesta		Imputado	
<u>Microfincas</u>				
Producción de Huevos				
Ganancia neta	20,762.51	X100= 32%	(13,928.40)	
Ventas netas	65,700.00		65,700.00	
Producción de Pez Tilapia				
Ganancia neta	54,427.20	X100= 52%	23,846.40	X100= 23%
Ventas netas	104,000.00		104,000.00	
<u>Subfamiliares</u>				
Engorde de Ganado Bovino				
Ganancia neta	131,452.69	X100= 33%	111,359.75	X100= 28%
Ventas netas	402,000.00		402,000.00	
<u>Familiares</u>				
Ganado Esquilmo (lechero)				
Ganancia neta	531,786.45	X100= 57%	410,051.82	X100= 44%
Ventas netas	928,560.00		928,560.00	
Engorde de Pollos				
Ganancia neta	61,686.00	X100= 23%	(5,760.00)	
Ventas netas	264,000.00		264,000.00	
<u>Multifamiliares</u>				
Crianza y Engorde de Ganado Búfalo				
Ganancia neta	799,646.52	X100= 36%	585,019.26	X100= 27%
Ventas netas	2,200,000.00		2,200,000.00	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Producción de huevos**

Según datos encuesta dicha actividad logra una rentabilidad del 32% es decir por cada quetzal vendido obtiene 32 centavos de ganancia neta. En el caso de

los datos según imputados no se calcula la rentabilidad debido a que se tiene como resultado del ejercicio una pérdida.

- **Producción de pez tilapia**

Para los datos según encuesta se determinó que por cada quetzal vendido se obtiene una rentabilidad del 52%, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia neta de 52 centavos. Para los datos imputados se determinó una rentabilidad del 23%, obteniendo 23 centavos por cada quetzal vendido.

- **Engorde de ganado bovino**

En los datos encuestados se determinó una rentabilidad del 33%, por ende cada quetzal vendido genera como ganancia neta 33 centavos. Para los datos imputados se determinó una rentabilidad del 28%, por cada quetzal vendido se tiene una ganancia neta de 28 centavos.

- **Ganado esquilmo -lechero-**

En esta actividad según los datos encuestados se determinó una rentabilidad del 57%, eso quiere decir que por cada quetzal vendido el productor obtiene 57 centavos de ganancia neta. En los datos imputados la rentabilidad es del 44%, por cada quetzal vendido el productor obtiene 44 centavos de ganancia neta.

- **Engorde de pollos**

Según datos encuestados se determinó una rentabilidad del 23%, el productor obtiene por cada quetzal vendido 23 centavos de ganancia neta. Según datos imputados el producto no es rentable, debido a que el resultado del ejercicio es negativo.

- **Crianza y engorde de búfalos**

En los datos encuestados se logró determinar que la rentabilidad es del 36%, por cada quetzal vendido el productor obtiene una ganancia de 36 centavos de ganancia neta. En los datos imputados se determinó una rentabilidad del 27%, considerando una ganancia neta de 27 centavos por cada quetzal vendido. A continuación se presentan las rentabilidades sobre costos por tamaño de finca y producto:

Cuadro 75
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Rentabilidad Sobre Costos
Por Tamaño de Finca y por Producto
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Encuesta		Imputado		
Microfincas					
Producción de Huevos					
Ganancia neta	20,762.51	X100= 61%	(13,928.40)		
Costo directo de producción	34,164.00		78,230.65		
Producción de Pez Tilapia					
Ganancia neta	54,427.20	X100= 217%	23,846.40	X100= 34%	
Costo directo de producción	25,120.00		69,440.00		
Subfamiliares					
Engorde de Ganado Bovino					
Ganancia neta	131,452.69	X100= 62%	111,359.75	X100= 46%	
Costo de lo vendido	211,488.85		240,609.06		
Familiares					
Ganado Esquilmo -lechero-					
Ganancia neta	531,786.45	X100= 337%	410,051.82	X100= 123%	
Costo de lo vendido	157,855.00		334,282.00		
Engorde de Pollos					
Ganancia neta	61,686.00	X100= 35%	(5,760.00)		
Costo directo de producción	174,600.00		269,760.00		
Multifamiliares					
Crianza y Engorde de Búfalos					
Ganancia neta	799,646.52	X100= 81%	585,019.26	X100= 45%	
Costo de lo vendido	993,092.00		1,304,146.00		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Producción de huevos**

Para la producción de huevos se determinó una rentabilidad del 61% según datos encuestados, por cada quetzal invertido el productor obtiene una ganancia

neta de 61 centavos. Para los datos imputados no se pudo determinar la rentabilidad debido a que no se obtuvo ganancia.

- **Producción de pez tilapia**

En la producción de pez tilapia la rentabilidad determinada es del 217%, eso quiere decir que por cada quetzal invertido el productor obtiene una ganancia neta de dos quetzales con diecisiete centavos según datos encuestados. Se imputó una rentabilidad del 34%, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de 34 centavos.

- **Engorde de ganado bovino**

Según datos encuestados se obtiene una rentabilidad del 62%, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de 62 centavos. Para los datos que se imputaron la rentabilidad representa el 46%, por cada quetzal invertido el productor obtiene 46 centavos de ganancia neta.

- **Ganado esquilmo -lechero-**

En los datos encuestados se determinó una rentabilidad del 337%, el productor por cada quetzal invertido obtiene tres quetzales con treinta y siete centavos de ganancia neta. Para los datos imputados la rentabilidad representa el 123%, el productor obtendrá un quetzal con veintitrés centavos de ganancia neta.

- **Engorde de pollos**

La rentabilidad determinada en los datos encuestados representa el 35%, por cada quetzal invertido el productor obtendrá una ganancia neta de treinta y cinco centavos. En los datos imputados no se pudo establecer rentabilidad debido a que no obtuvo ganancia.

- **Crianza y engorde de búfalos**

La rentabilidad según datos encuesta es del 81%, por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de ochenta y un centavos. En los datos imputados la rentabilidad representa el 45%, el productor obtendrá cuarenta y cinco centavos de ganancia neta.

3.2.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios y no monetarios, que se utilizan para realizar actividades pecuarias, tales como engorde, doble propósito, mejoras, compra y venta de animales, compra de fincas, construcción de establos, corrales y mantenimiento, entre otros. Se refiere a los diferentes medios financieros que un inversionista utiliza para realizar una actividad productiva, estos financiamientos pueden ser internos o externos.

El financiamiento interno es el propio o autofinanciamiento al cual recurren los productores pueden ser: ahorro de cosechas anteriores, semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar, vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas, arrendamiento de la tierra que poseen o una parte proporcional de la misma, venta de ganado, remesas del exterior, aportes de socios, entre otros.

Se considera financiamiento externo a los recursos que los productores obtienen de otras fuentes tales como líneas de crédito, préstamos a prestamistas, a familiares o amigos, fiduciarios, prendarios, hipotecarios, Organizaciones no Gubernamentales -ONGS-, asociaciones para desarrollo, cooperativas de ahorro y crédito, y proveedores.

Cuadro 76
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de Actividades Pecuarias
Por Tamaño de Finca
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar	
	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
Producción de Huevos								
Ahorros	33,903.00							
Producción de Pez Tilapia								
Ahorros	25,115.00							
Engorde de Ganado Bovino								
Ahorros			108,328.20					
Aportaciones de los miembros			12,600.00					
Ganado Esquilmo – lechero								
Ahorros					93,924.50			
Aportaciones de los miembros					75,600.00			
Engorde de Pollos								
Ahorros					136,800.00			
Aportaciones de los miembros					37,800.00			
Crianza y Engorde de Búfalos								
Ahorros							718,429.90	
Aportaciones de los miembros							189,000.00	
Total	59,018.00	-	120,928.20	-	344,124.50	-	907,429.90	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El producto que necesita un mayor financiamiento es la crianza de búfalos en el estrato multifamiliar por ser la actividad pecuaria más representativa del Municipio, seguido de la actividad de engorde de pollos y la producción de leche del estrato familiar.

En el Municipio las actividades pecuarias no cuentan con financiamiento externo, su única fuente son las aportaciones de los productores y ganancias de periodos anteriores, debido a que no llenan los requisitos establecidos para solicitar créditos

Cuadro 77
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Aplicación del Financiamiento de Actividades Pecuarias
Por Tamaño de Finca
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfinca		Subfamiliar		Familiar		Multifamiliar	
	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa	Interna	Externa
Producción de Huevos								
Insumos	33,903.00							
Producción de Pez Tilapia								
Insumos	25,115.00							
Engorde de Ganado Bovino								
Insumos			108,328.20					
Mano de Obra			12,600.00					
Ganado Esquilmo -lechero-								
Insumos					93,924.50			
Mano de Obra					75,600.00			
Engorde de Pollos								
Insumos					136,800.00			
Mano de Obra					37,800.00			
Crianza y Engorde de Búfalos								
Insumos							718,429.90	
Mano de Obra							189,000.00	
Total	59,018.00	-	120,928.20	-	344,124.50	-	907,429.90	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La aplicación del financiamiento prevalece en su mayoría en la crianza de búfalos, engorde de pollos y producción de leche, porque son los productos que más representación tienen en el Municipio.

El uso de los recursos se dan de forma rotativa, es decir que como se van realizando las ventas de los productos pecuarios se van obteniendo los recursos para financiar los costos de las producciones próximas.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización pecuaria está compuesta por una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, sin llevar a cabo una transformación, así mismo incluye la relación de oferentes y demandantes que realizan actividades de compra y venta.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Éste comprende tres etapas básicas: concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se describe cada una de las fases que conforman las actividades pecuarias en el municipio de Colomba:

Tabla 16
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Pecuarias
Proceso de Comercialización
Según Estrato
Año 2012

Microfincas	
Etapas	Producción de huevos
Concentración	Se lleva a cabo en los estanques de la granja, el 100% de la producción es destinado a la venta.
Equilibrio	La oferta se mantiene estable lo largo del año y alcanza para satisfacer la demanda, por lo mismo existe equilibrio
Dispersión	Las ventas se realizan en la finca del productor, donde el minorista llega en busca de los productos para la reventa y distribución en lugares aledaños al pueblo.
Microfincas	
Etapas	Producción de pez tilapia
Concentración	Se lleva a cabo en la granja, el 100% de la producción es destinado a la venta.
Equilibrio	La oferta se mantiene estable lo largo del año y alcanza para satisfacer la demanda, por lo mismo se puede afirmar que existe equilibrio
Dispersión	Las ventas se realizan en la finca del productor, donde el minorista llega en busca de los productos para la reventa y distribución en lugares aledaños al pueblo.
Finca Subfamiliar	
Etapas	Engorde de ganado bovino
Concentración	Se lleva a cabo en los establos o corrales de la granja, donde se les cuida, alimenta y vitamina hasta que llegue el momento de venderlas.
Equilibrio	La oferta de cabezas de ganado se mantiene estable a través del año y alcanza a satisfacer la demanda, ya que es determinada por la época, dada esta circunstancia siempre existe equilibrio.
Dispersión	La venta se lleva a cabo generalmente en la casa del productor, la cual el comprador visita periódicamente en busca de ganado.
Finca Familiar	
Etapas	Engorde de pollos
Concentración	En el municipio no cuentan con un lugar específico para la venta, por lo que se lleva a cabo en las mismas instalaciones de producción.
Equilibrio	No se lleva a cabo debido a que el proceso de venta no es permanente, por lo que esta etapa no se cumple.
Dispersión	La comercialización se lleva a cabo en las instalaciones del productor.
Finca Multifamiliar	
Etapas	Crianza y engorde de búfalos
Concentración	Se lleva a cabo en la finca, en las aéreas de corrales de crianza y engorde.
Equilibrio	La oferta de cabezas de ganado se mantiene estable a través del año y alcanza a satisfacer la demanda, ya que es determinada por la época.
Concentración	La venta se lleva a cabo generalmente en la casa del productor, el comprador llega eventualmente en busca de ganado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el proceso de engorde de ganado bovino, engorde de pollos y producción pez tilapia el proceso de comercialización en las fincas es deficiente, ya que son productos de descarte, la variable precio depende de la necesidad del consumidor, tamaño y raza.

A diferencia de la comercialización de huevos, éstos se comercialización es diaria, según el precio del mercado, el proceso de venta es fluido y se tiene un cálculo aproximado en unidades cada día.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización

Este proceso está integrado por el análisis estructural, funcional e institucional, los cuales permitirán la revisión de cada uno de los pasos de la comercialización.

- **Análisis institucional**

Éste da a conocer las entidades participantes en las actividades de mercadeo y el papel que desempeñan, se presentan los principales entes.

Tabla 17
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Pecuarias
Análisis Proceso de Comercialización
Análisis Institucional
Año 2012

Agente	Microfinca, Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar
Productor	Es el propietario de la finca, en la cual se producen los productos cuyo destino final es la comercialización.
Minorista	Intermediario que se ocupa de buscar en las distintas fincas los productos, para luego distribuirlos en la localidad o lugares aledaños.
Consumidor Final	El último participante en el proceso de comercialización, es la persona que compra con el fin de satisfacer una necesidad, es este caso un producto alimenticio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el trabajo de campo se apreció que en las fincas pecuarias participan solo tres agentes, los cuales son productor, minorista y consumidor final, son los mismos que participan en todos los estratos encontrados en las fincas pecuarias, del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango.

- **Análisis Funcional**

Este análisis es el estudio de los movimientos lógicos, implicados en el proceso de comercialización.

Tabla 18
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Pecuarias
Análisis Proceso de Comercialización
Análisis Funcional
Año 2012

Concepto	Microfinca, Subfamiliar, Familiar y Multifamiliar
Empaque	En el caso de los productos pecuarios el único que lleva empaque son los huevos, los cuales se acomodan en cajas de cartón de 36 unidades cada uno. En el caso de los demás productos no llevan empaque, esto debido que se venden por unidad y el mayorista debe encargarse del transporté.
Transporte	Para transportar los diferentes productos pecuarios a su destino se utilizan, camiones, pick ups y en caso de la leche pipas, cabe mencionar que el transporte, siempre corre por cuenta el mayorista.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las fincas pecuarias, el proceso de comercialización es de forma sencilla el empaque en el caso de la producción de huevos la realiza el productor, más en el concepto de transporte el intermediario es quien incurre en dicho gasto.

- **Análisis Estructural**

En el análisis estructural de la comercialización para la producción pecuaria, el espacio físico pasa a ser un condicionante del mercado, resaltando el papel que juegan los productores, consumidores y en ocasiones los intermediarios, se observa una estructura simple, por los bajos volúmenes de producción pecuaria en el municipio, estas etapas son:

Tabla 19
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Actividades Pecuarias
Análisis Proceso de Comercialización
Análisis Estructural
Año 2012

Estrato/ producto	Micro fincas
Etapas	Producción de huevos/ Producción de pez tilapia
Conducta de mercado	El productor establece un precio en base al costo del mercado, este valor está determinado por la estación del año, costo de transporte, insumos y la competencia.
Estructura de mercado	El mercado está conformado por productores que son los integrantes del hogar y los consumidores finales.
Eficiencia de mercado	En base a los costos que incurren y a la oferta del producto, se da una eficiencia de mercado por la integración de los productores y minoristas que se encargan de abastecer a los consumidores finales.
Estrato/ producto	Fincas Subfamiliares
Etapas	Engorde de ganado bovino
Conducta de mercado	El productor establece un precio en base al peso del ejemplar, la raza y la edad, el comprador en base a estas características hace la compra a un precio favorable.
Estructura de mercado	El mercado está conformado por el productor que está en la finca y por los minoristas y los consumidores finales.
Eficiencia de mercado	El minorista se encarga de llevar a la novilla a rastro y de distribuir su producto en el mercado local y alrededores para vender por libra, en negocios propios como carnicerías o puestos de mercado.
Estrato/ producto	Finca familiar
Etapas	Engorde de pollos
Conducta de mercado	El productor establece el precio en base al tiempo de vida del ave. El comprador en base a la misma característica busca ajustar el precio de la misma.
Estructura de mercado	El mercado está conformado por el productor que es el propietario de la finca, minoristas y consumidores finales.
Eficiencia de mercado	Los minoristas venden las aves al consumidor final, en negocios como tiendas, pollerías o ventas en el mercado local y regional.
Estrato/ producto	Finca Multifamiliar
Etapas	Crianza y engorde de búfalos
Conducta de mercado	El productor establece el precio en base al peso estimado del ejemplar y edad, los mayoristas compran los búfalos de agua para procesarlos y venderlos.
Estructura de mercado	El mercado está formado por productores y los mayoristas.
Eficiencia de mercado	En base a los costos que incurren y a la oferta del producto, se da una eficiencia de mercado por la interacción entre los productores y los demandantes por medio de la cual se abastece al mercado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el análisis del proceso de comercialización está reflejada la conducta de mercado que se refiere a los diferentes comportamientos o costumbres

adoptadas por vendedores y compradores, se basa en la relación que inicia en la fluctuación que tiene la oferta y demanda durante el año.

Ninguno de los productores vende directamente al consumidor final, esto por la inversión de transportar y procesar los productos, por lo mismo son los minoristas que se encargan de comprar y vender directamente.

3.3.3 Operación de comercialización

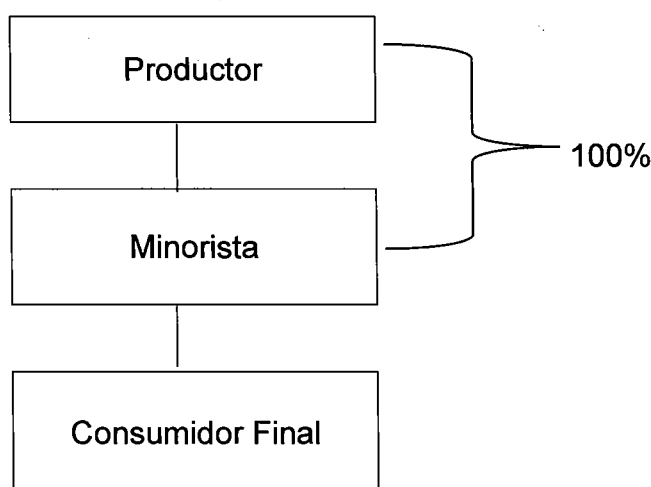
Son las actividades o etapas que se realizan para hacer llegar el producto al consumidor final. Los canales y márgenes de comercialización del producto pecuario, se establecen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Se le denomina canales de comercialización a las etapas por las cuales debe pasar el producto para llegar al consumidor final.

A continuación se presentan los canales de comercialización que existen en la actividad pecuaria del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango:

Gráfica 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización de la Producción Pecuaria
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La descripción de los canales de distribución, utilizados en la actividad pecuaria, se determinó según encuesta que todos los casos el productor vende directamente el total de su producción al minorista, por lo general están conformados por comerciantes de la región, dueños de carnicerías, pollerías, ventas de pescado y en caso de los huevos tiendas del lugar y ventas de mercado, quienes lo venden al consumidor final.

3.3.4 Márgenes de comercialización

Es la presentación de la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final por un producto al que pago el minorista al productor.

Estos márgenes se detallan en el cuadro presentado a continuación:

Cuadro 78
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Producción de Huevos, Producción de Pez Tilapia, Engorde de Ganado
Bovino, Crianza y Engorde de Búfalos, Ganado Esquilmo y Engorde de
Pollos
Producción Pecuaria
Año 2012

Participantes	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo y gastos de comercialización Q.	MNC	% Rendimiento/ Inversión	% Participación
Microfinca producción de huevos						
Productor	1.00					80
Minorista	1.25	0.25	0.03	0.22	22	20
Transporte			Q0.02			
Piso de Plaza			Q0.01			
Consumidor final						
Total		0.25	0.03	0.22		100
Microfinca producción de pez tilapia						
Productor	13.00					76
Minorista	17.00	4.00	0.27	3.73	28.69	24
Transporte			0.12			
Concentración			0.15			
Consumidor final						
Total		4.00	0.27	3.73		100
Finca Subfamiliar engorde de ganado bovino						
Productor	6,000.00					57
Minorista	10,500.00	4,500.00	1,845.00	2,655.00	44.25	43
Transporte			170.00			
Concentración			175.00			
Rastro			1,500.00			
Consumidor final						
Total		4,500.00	1,845.00	2,655.00		100
Finca familiar ganado esquilmo -lechero-						
Productor	4.00					47
Minorista	8.50	4.50	0.38	4.12	103	53
Transporte			0.03			
empaque			0.35			
Consumidor final						
Total		4.50	0.38	4.12		100
Finca familiar engorde de pollos						
Productor	22.00					54
Minorista	40.25	18.25	1.80	16.45	74.77	46
Transporte			1.05			
Empaque			0.75			
Consumidor final						
Total		18.25	1.80	16.45		100

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Participantes	Precio de venta Q.	MBC Q.	Costo y gastos de comercialización Q.	MNC	% Rendimiento/ Inversión	% Participación
Finca multifamiliar crianza y engorde de búfalos						
Productor	11,000.00					59
Minorista	18,500.00	7,500.00	986.00	6,514.00	59.21	41
Transporte			435.00			
Empaque			551.00			
Consumidor final						
Total		7,500.00	986.00	6,514.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al apreciar los márgenes en todos los casos es el productor quien tiene el porcentaje de participación más alta, esto se debe a que en todos los productos pecuarios, el productor no tiene gastos de distribución ni comercialización, ya que el producto es vendido en las instalaciones de la finca.

Según la información recabada se concluyó que en todos los productos los gastos de comercialización como empaque, transporte etc. son absorbidos directamente por los minoristas, estos costos se recargan directamente al precio que se le vende al consumidor final, por lo mismo el productor tiene el mejor beneficio.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PECUARIA

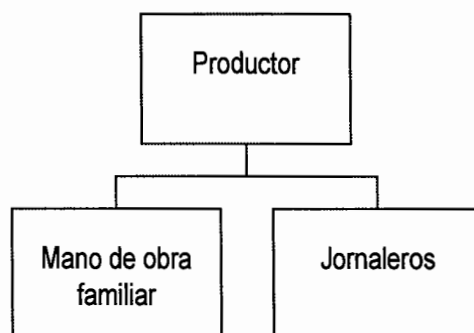
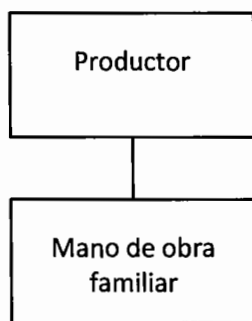
Se evaluará dentro de este subtema como se encuentra la organización en las distintas actividades pecuarias que tiene el municipio, según investigación de campo se encontró Microfincas y Finca para actividad producción de huevos y producción de pez tilapia, subfamiliar engorde de ganado bovino, familiar ganado esquilmo -lechero- y engorde de pollos y para multifamiliar crianza y engorde de búfalos.

3.4.1. Estructura organizacional por tamaño de finca

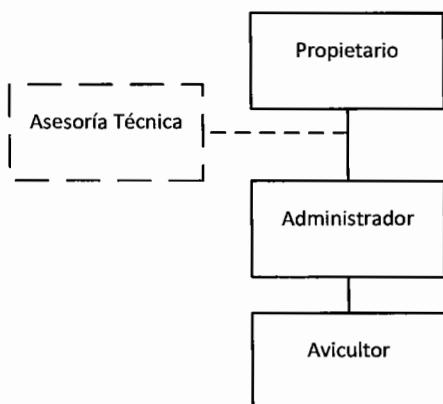
La siguiente gráfica muestra los diferentes niveles de estructura organizacional que se presentan en el municipio para la actividad pecuaria:

Gráfica 7
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Actividades Pecuarias
Año 2012

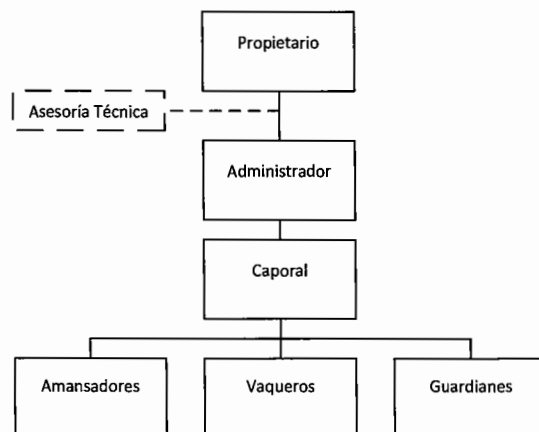
Microfincas



Familiares



Multifamiliares



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En las microfincas el tipo de organización los trabajadores son parte de la familia, el jefe de familia quien es el propietario toma las decisiones, tiene la mayor responsabilidad y directamente da las atribuciones a sus trabajadores. No existe normas ni procedimientos escritos, la planificación de actividades es diaria sin seguir una guía de prioridades, en las actividades desarrolladas en microfincas encontramos producción de huevos y pez tilapia.

En las Subfamiliares: la organización ya presenta mano de obra asalariada, el padre o jefe de familia da instrucciones y delega autoridad, sin existir un grado de organización formal aun, la estructura es básica, el propietario, los familiares y los trabajadores asalariados, para la mano de obra hay un grado de capacitación, está centralizada la toma de decisiones, la actividad relacionada para esta división es engorde de ganado bovino.

En las fincas familiares, existe división del trabajo, los niveles son verticales delegando, quien tiene el mayor control es el administrador, aun no existen escritas las normas y procedimientos más se tienen conocimientos de estas en forma verbal, se presenta en esta organización engorde de pollos.

Las multifamiliares, tienen una estructura organizacional formal, los niveles jerárquicos están debidamente definidos, existe una clara división del trabajo, la mano de obra es asalariada, existen normas y procedimientos establecidos en los diferentes procesos, la actividad desarrollada en esta división es la crianza y engorde de búfalos.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad agropecuaria brinda una fuente de empleo para los pobladores en el Municipio, que es representativa, los pobladores tiene la oportunidad de incrementar sus ingresos económicos para cubrir los gastos necesarios para su bienestar.

A continuación se detalla la generación de empleo que representa la producción pecuaria en el lugar:

Cuadro 79
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo
Año 2012

Producción	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares	Totales
	Número de Jornales				
Producción de huevos	360				360
Producción de pez tilapia	360				360
Engorde de ganado bovino	-	360			360
Ganado Esquilmo - lechero			2,160	-	2,160
Engorde de pollo			1,080		1,080
Crianza y engorde de búfalos.	-			5,400	5,400
Total	720	360	3,240	5,400	9,720

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La actividad agropecuaria anualmente contribuye con un total de 9,720 jornales anuales, lo que genera ingreso económico para varias familias del municipio de Colomba, la actividad pecuaria es activa durante todo el año por lo que estos jornales tienen trabajo permanente.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Se conoce como la combinación de actividades artesanales, recursos económicos y naturales que tienen un solo propietario o grupos de personas asociadas que cuentan con menos de cinco empleados, y produzcan o transformen materias primas en productos terminados, con técnicas manuales y creativas. Los artesanos se constituyen en pequeñas empresas individuales, en donde predomina la mano de obra familiar, bajo la dirección del padre de familia quien es el que regularmente tiene la experiencia necesaria. La destreza se transmite por herencia. De acuerdo al estudio realizado en el mes de octubre 2012 en el Municipio, se establece que la actividad principal lo constituye: La elaboración de sandalias, block, pan dulce, pan francés, cajas mortuorias, roperos entre otros.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE ARTESANO Y POR PRODUCTO

La producción artesanal se puede clasificar por el nivel tecnológico con el que cuentan para la elaboración de sus productos, estos son:

- **Pequeño artesano**

Es una persona que realiza labores manuales, transforma la materia prima o materiales con ayuda de herramientas y maquinaria simple. La mano de obra es directamente familiar y no reciben asistencia técnica. Estas empresas productoras de pan (panaderías), elaboran pan francés y pan dulce.

- **Mediano artesano**

Son personas que ya cuentan con un pequeño capital para la producción de sus productos y generan una pequeña ganancia. Utilizan herramientas y maquinaria

no muy avanzadas, la mano de obra con la que cuentan es semicalificada y se combina la familiar con la asalariada. Existe división del trabajo y tienen mínima asistencia técnica y crediticia. Entre estos se encuentran: carpinterías, zapaterías y blockeras.

- **Gran artesano**

Es la actividad que realizan las unidades económicas, calificadas como empresas y entran en la esfera industrial. Se caracterizan por retener excedentes generados de su volumen de producción, que les permite una acumulación económica y logran reinvertirla dentro del proceso productivo.

Esta categoría efectúa la fabricación de productos en escala relativamente amplia y en serie, se utilizan más de diez personas asalariadas, además cuentan con maquinaria y herramienta moderna.

4.1.1 Características tecnológicas

Estas se dividen en los siguientes grupos:

- **Pequeños artesanos**
 - Mano de obra familiar (una persona)
 - No hay división de trabajo
 - Utilizan máquinas rudimentarias
 - Herramientas manuales
 - Tecnología en baja escala
 - Proceso productivo simple
 - Escaso capital de trabajo
- **Medianos artesanos**
 - Mano de obra semicalificada familiar asalariada

- Ya cuenta con división del trabajo
 - Utilizan máquinas modernas
 - Procedimientos y tecnologías más avanzadas
 - Cuenta con capital de trabajo un poco mayor
- **Grandes artesanos**
 - Mano de obra calificada y contratos permanentes
 - Existe división del trabajo
 - Máquinas modernas y sofisticadas
 - Proceso productivo organizado
 - Tecnología moderna instalada
 - El propietario es el administrador
 - Un capital mayor invertido

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de actividad artesanal y producto

El desarrollo de las actividades artesanales se ha desarrollado a través de las distintas generaciones, determinándose en el Municipio las siguientes: zapaterías, carpinterías, blockeras y panaderías, de acuerdo a la investigación de campo que se realizó, se observó en la muestra tomada, el 100% de las unidades productivas están en un nivel tecnológico I ó II siendo pequeños y medianos artesanos los que sobre salen en la región.

Con respecto a la zapatería se dedica a la elaboración de una sandalia sencilla y se conoce en el Municipio con el nombre de chancleta. A continuación se observan las actividades artesanales más relevantes:

Cuadro 80
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción por Tamaño de Artesano y Producto
Año 2012

Tamaño	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor Q.
Pequeño artesano					
PANADERÍA	2				
Pan francés (328.50 qq)		Unidad	657,000	0.29	190,530.00
Pan dulce (365 qq)		Unidad	949,000	0.29	275,210.00
Sub-total	2		1,606,000		465,740.00
Mediano artesano					
ZAPATERÍA	5				
Sandalias		Par	60,000	16.80	1,008,000.00
Subtotal	5		60,000		1,008,000.00
BLOCKERA	2				
Block de 15X20X40		Unidad	120,000	2.90	348,000.00
Block en U		Unidad	120,000	3.25	390,000.00
Tabique		Unidad	144,000	2.90	417,600.00
Sub-total	2		384,000		1,155,600.00
CARPINTERÍA	4				
Roperos		Unidad	72	2,334.00	168,048.00
Comedores		Unidad	44	2,650.00	116,600.00
Puertas		Unidad	96	900.00	86,400.00
Cajas mortuorias		Unidad	120	800.00	96,000.00
Sub-total	4		332		467,048.00
Total	13				3,096,388.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el análisis del volumen y valor de la producción de las actividades artesanales productivas muestra que existen 13 unidades productivas, en el pequeño artesano se ubica la panadería y en el mediano artesano las zapatería, blockera y carpintería en el Municipio y se presentan en orden de importancia, el total del volumen de producción es de 1, 990,332 unidades y 60,000 pares, el total en valor monetario de las unidades productivas es de Q. 3, 096,388.00.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros permiten obtener un diagnóstico de la actividad artesanal durante un período determinado, detectar problemas que solucionados a tiempo, garantizan la viabilidad de la actividad productiva, este se obtiene a través del estado de costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento de los productos.

4.2.1 Costo directo de producción

Para establecer el costo de la producción se toma en cuenta los tres elementos que lo conforman: materiales, mano de obra y costos indirectos variables. El rubro de materiales se integra por los elementos necesarios para la fabricación de un determinado producto. La mano de obra es la fuerza de trabajo que se necesita para producir o hacer que la maquinaria funcione; en los productos artesanales se toma en cuenta el tiempo que invierte un trabajador en la producción, así como los costos indirectos variables, que están conformados por las erogaciones que no interviene directamente en la fabricación de un bien, pero que contribuyen a finalizar el proceso.

Cuadro 81
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			unitario Q. Encuesta	unitario Q. Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
PANADERÍA								
Pan francés								
Insumos					116,765.25		116,765.25	
Harina	Quintal	328.50	290.00	290.00	95,265.00	95,265.00		
Levadura	Libra	246.00	7.50	7.50	1,845.00	1,845.00		
Manteca vegetal	Libra	3,285.00	5.15	5.15	16,917.75	16,917.75		
Huevos	Unidad	2,737.50	1.00	1.00	2,737.50	2,737.50		
Mano de obra					21,900.00		24,628.57	
Panadero	Día/Quintal	365/328.5	60.00	55.13	21,900.00	18,110.21		
Bono incentivo	Mensual	12		250.00		3,000.00		
Séptimo día	Semanal					3,518.37		
(21,110.21/6)								
Costos indirectos variables					13,870.00		23,217.87	
Leña	Tarea	346.75	40.00	40.00	13,870.00	13,870.00		
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		21,628.57		6,607.53		
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		21,628.57		2,740.34		
Costo directo					152,535.25		164,611.69	
Producción en unidades					657,000		657,000	
Costo unitario					0.23		0.25	
Pan dulce								
Insumos								
Harina	Quintal	365.00	290.00	290.00	105,850.00	105,850.00		
					199,857.75		199,857.75	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Levadura	Libra	302.00	7.50	7.50	2,265.00	2,265.00		
Manteca	Libra	3,650.00	5.15	5.15	18,797.50	18,797.50		
Huevos	Unidad	2,737.50	1.00	1.00	2,737.50	2,737.50		
Sal	Libra	182.50	0.45	0.45	82.13	82.13		
Royal	Onza	91.25	1.50	1.50	136.88	136.88		
Azúcar	Quintal	237.25	295.00	295.00	69,988.75	69,988.75		
Mano de obra					21,900.00	26,976.19		
Panadero	Día/Quintal	365 /365	60.00	55.13	21,900.00	20,122.45		
Bono incentivo	Mensual	12		250.00	3,000.00			
Séptimo día	Semanal				3,853.74			
(23,122.45/6)								
Costos indirectos variables					14,600.00	24,962.51		
Leña	Tarea	91.25	160.00	160.00	14,600.00	14,600.00		
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		23,976.19	7,324.73			
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		23,976.19	3,037.78			
Costo directo					236,357.75	251,796.45		
Producción en unidades					949,000	949,000		
Costo unitario					0.25	0.27		
ZAPATERÍA								
Sandalias								
Materia prima							484,806.21	484,806.21
Hilo	Cono	204.00	45.88	45.88		9,359.52	9,359.52	
Pegamento	Galón	516.00	97.79	97.79		50,459.64	50,459.64	
Forro	Yarda	864.00	80.00	80.00		69,120.00	69,120.00	
Adorno	Unidad	60,000.00	0.41	0.41		24,600.00	24,600.00	
Charol	Yarda	3,159.00	40.55	40.55		128,097.45	128,097.45	
Otros / cerquillo	Rollo	3,960.00	2.82	2.82		11,167.20	11,167.20	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			unitario Q.	Encuesta Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Espojas	Unidad	1,296.00	148.15	148.15	192,002.40	192,002.40	192,002.40	192,002.40
Mano de obra					236,412.00	480,900.00	480,900.00	480,900.00
Alistadores (5*360)	Día	1,800	43.78	68.00	78,804.00	122,400.00	122,400.00	122,400.00
Cortadores (5*360)	Día	1,800	43.78	68.00	78,804.00	122,400.00	122,400.00	122,400.00
Costuradores (5*360)	Día	1,800	43.78	68.00	78,804.00	122,400.00	122,400.00	122,400.00
Bonificación (15*12)	Mensual	180		250.00	0.00	45,000.00	45,000.00	45,000.00
Séptimo día	Semanal					68,700.00	68,700.00	68,700.00
(412,200.00/6)								
Costos indirectos variables					16,500.00	204,895.98	204,895.98	204,895.98
Energía eléctrica	Kw.				16,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		435,900.00		133,167.45	133,167.45	133,167.45
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		435,900.00		55,228.53	55,228.53	55,228.53
Costo directo					737,718.21	1,170,602.19	1,170,602.19	1,170,602.19
Producción en pares					60,000	60,000	60,000	60,000
Costo unitario por par					12.30	19.51	19.51	19.51
BLOQUERAS								
Block 15X20X40								
Materia prima					153,924.00	153,924.00	153,924.00	153,924.00
Arena pomes	m ³	1,200.00	35.00	35.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00	42,000.00
Selecto	Quintal	180.00	45.00	45.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00	8,100.00
Arena de río	m ³	120.00	14.00	14.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Cemento 4000	Quintal	1,500.00	68.00	68.00	102,000.00	102,000.00	102,000.00	102,000.00
Agua	Galón	14,400.00	0.01	0.01	144.00	144.00	144.00	144.00
**Mano de obra					75,600.00	95,200.00	95,200.00	95,200.00
Encargados (2*360)	Día	720	105.00	105.00	75,600.00	75,600.00	75,600.00	75,600.00

**Los productores de block tiene un pago diario de Q. 105.00 mayor que el mínimo indicado en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 de Q. 68.00 diarios por eso se coloca el dato según encuesta en el cálculo de la mano de obra.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Bono incentivo(2*12)	Mensual	24		250.00				6,000.00
Séptimo día (81,600.00/6)	Semanal							13,600.00
Costos indirectos variables								38,792.24
Energía eléctrica Kw.								240.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		89,200.00				27,250.60
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		89,200.00				11,301.64
Costo directo								229,764.00
Producción en unidades								120,000
Costo unitario								1.91
Block en U								2.40
Materia prima								335,820.00
Arena pomes	m ³	1,200.00	35.00	35.00				42,000.00
Selecto	m ³	600.00	45.00	45.00				27,000.00
Arena de río cernida	m ³	300.00	14.00	14.00				4,200.00
Cemento 5800	Quintal	3,500.00	75.00	75.00				262,500.00
Agua	Galón	12,000.00	0.01	0.01				120.00
**Mano de obra								37,800.00
Encargado	Día	360	105.00	105.00				37,800.00
Bono incentivo	Mensual	12		250.00				3,000.00
Séptimo día (40,800.00/6)	Semanal							6,800.00
Costos indirectos variables								240.00
Energía eléctrica Kw.								240.00
**Los productores de block tiene un pago diario de Q. 105.00 mayor que el mínimo indicado en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 de Q. 68.00 diarios por eso se coloca el dato según encuesta en el cálculo de la mano de obra.								19,516.12

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		44,600.00				13,625.30
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		44,600.00				5,650.82
Costo directo						373,860.00		402,936.12
Producción en unidades						120,000		120,000
Costo unitario						3.12		3.36
Block de 10X20X40 (Tabique)								
Materia prima						236,520.00		236,520.00
Arena pomes	m ³	1,200.00	35.00	35.00		42,000.00		42,000.00
Selecto	m ³	600.00	45.00	45.00		27,000.00		27,000.00
Arena de río cernida	m ³	300.00	14.00	14.00		4,200.00		4,200.00
Cemento 5800	Quintal	2,400.00	68.00	68.00		163,200.00		163,200.00
Agua	Galón	12,000.00	0.01	0.01		120.00		120.00
Mano de obra						75,600.00		95,200.00
Encargados (2*360)	Día	720	105.00	105.00		75,600.00		75,600.00
Bono incentivo (2*12)	Mensual	24		250.00				6,000.00
Séptimo día (81,600/6)	Semanal							13,600.00
Costos indirectos variables						240.00		38,792.24
Energía eléctrica	Kw.					240.00		240.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		89,200.00				27,250.60
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		89,200.00				11,301.64
Costo directo						312,360.00		370,512.24
Producción en unidades						144,000		144,000
Costo unitario						2.17		2.57

**Los productores de block tiene un pago diario de Q. 105.00 mayor que el mínimo indicado en el Acuerdo Gubernativo 520-2011 de Q. 68.00 diarios por eso se coloca el dato según encuesta en el cálculo de la mano de obra.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			unitario Q. Encuesta	unitario Q. Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
CARPINTERIA								
Roperos								
Materia prima								
Tabla de pino de 3 yardas	Unidad	1,296.00	40.00	40.00			67,554.00	67,554.00
Clavo 3"	Libra	9.00	10.00	10.00		90.00		90.00
Pegamento blanco	Galón	18.00	120.00	120.00		2,160.00		2,160.00
Barniz	Galón	18.00	200.00	200.00		3,600.00		3,600.00
Jaladores	Unidad	288.00	6.00	6.00		1,728.00		1,728.00
Espejo	Unidad	72.00	50.00	50.00		3,600.00		3,600.00
Bisagra	Unidad	648.00	3.00	3.00		1,944.00		1,944.00
Chapa	Unidad	216.00	12.00	12.00		2,592.00		2,592.00
Mano de obra								
Carpintero	Día	240	66.67	68.00		16,000.80		16,320.00
Ayudante	Día	240	33.33	68.00		7,999.20		16,320.00
Bono incentivo (2*12) Séptimo día	Mensual	24		250.00				6,000.00
	Semanal							6,440.00
Costos indirectos variables								
Energía eléctrica						750.00		750.00
Wipe	Libra	36.00	15.00	15.00		540.00		540.00
Lija número 100	Pliego	360.00	7.00	7.00		2,520.00		2,520.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		39,080.00				11,938.94
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		39,080.00				4,951.44
Costo directo								
					95,364.00	133,334.38		
Producción en unidades								
					72	72		
Costo unitario								
					1,324.50	1,851.87		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q. unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Comedores								
Materia prima								
Tabla de pino de 3 yardas	Unidad	704.00	40.00	40.00			37,374.00	37,374.00
Parales de 10'x 2.5"x 2.5"	Unidad	88.00	35.00	35.00			3,080.00	3,080.00
Clavo 2.5"	Libra	46.00	9.00	9.00			414.00	414.00
Pegamento blanco	Galón	5.50	120.00	120.00			660.00	660.00
Barniz	Galón	22.00	200.00	200.00			4,400.00	4,400.00
Tinte	Galón	66.00	10.00	10.00			660.00	660.00
Mano de obra								
Carpintero	Día	240	66.67	68.00			16,000.80	16,320.00
Ayudante	Día	240	33.33	68.00			7,999.20	16,320.00
Bono incentivo (2*12)	Mensual	24		250.00				6,000.00
Séptimo día	Semanal							6,440.00
(38,640.00/6)								
Costos indirectos								
Variables								
Energía eléctrica	Kw.						2,312.00	19,202.38
Wipe	Libra	22.00	15.00	15.00			750.00	750.00
Lija número 100	Pliego	176.00	7.00	7.00			330.00	330.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		39,080.00			1,232.00	1,232.00
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		39,080.00			11,938.94	11,938.94
Costo directo							63,686.00	101,656.38
Producción en								
Unidades							44	44
Costo unitario							1,447.41	2,310.37

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q. unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Puertas								
Materia prima								
Tabla de pino de 3 yardas	Unidad	576.00	30.00	30.00			43,332.00	43,332.00
Clavo 1"	Libra	24.00	6.00	6.00		144.00	144.00	144.00
Pegamento blanco	Galón	15.00	140.00	140.00		2,100.00	2,100.00	2,100.00
Barniz	Galón	48.00	140.00	140.00		6,720.00	6,720.00	6,720.00
Bisagra	Unidad	288.00	7.00	7.00		2,016.00	2,016.00	2,016.00
Jaladores	Unidad	96.00	10.00	10.00		960.00	960.00	960.00
Chapa	Unidad	96.00	75.00	75.00		7,200.00	7,200.00	7,200.00
Thiner	Galón	48.00	144.00	144.00		6,912.00	6,912.00	6,912.00
Mano de obra								
Carpintero	Día	360	48.67	68.00		17,521.20	24,480.00	24,480.00
Ayudante	Día	360	33.33	68.00		11,998.80	24,480.00	24,480.00
Bono incentivo (2*12)	Mensual	24		250.00			6,000.00	6,000.00
Séptimo día	Semanal						9,160.00	9,160.00
(54,960.00/6)								
Costos indirectos								
Variables								
Wipe	Libra	48.00	15.00	15.00		720.00	720.00	720.00
Lija número 100	Pliego	192.00	7.00	7.00		1,344.00	1,344.00	1,344.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		58,120.00			17,755.66	17,755.66
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		58,120.00			7,363.80	7,363.80
Costo directo								
							74,916.00	134,635.46
Producción en Unidades							96	96
Costo unitario							780.38	1,402.45

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q. unitario Q.		Pequeño artesano		Mediano artesano	
			Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Caja mortuoria								
Materia prima								
Tabla de pino de 3 yardas	Unidad	720.00	40.00	40.00			46,140.00	46,140.00
Clavo 1"	Libra	60.00	6.00	6.00		360.00		360.00
Pegamento blanco	Galón	15.00	140.00	140.00		2,100.00		2,100.00
Barniz	Galón	15.00	140.00	140.00		2,100.00		2,100.00
Bisagra	Unidad	360.00	1.50	1.50		540.00		540.00
Chapa	Unidad	120.00	9.00	9.00		1,080.00		1,080.00
Thiner	Galón	15.00	144.00	144.00		2,160.00		2,160.00
Tela	Yarda	720.00	10.00	10.00		7,200.00		7,200.00
Vidrio	Unidad	120.00	15.00	15.00		1,800.00		1,800.00
Mano de obra						24,001.20		32,060.00
Carpintero	Día	360	66.67	68.00		24,001.20		24,480.00
Bono incentivo	Mensual	12		250.00				3,000.00
Séptimo día	Semanal							4,580.00
(27,480.00/6)								
Costos indirectos variables							840.00	13,399.73
Lija número 100	Pliego	120.00	7.00	7.00		840.00		840.00
Prestaciones laborales	Porcentaje	0.3055		29,060.00				8,877.83
Cuota patronal	Porcentaje	0.1267		29,060.00				3,681.90
Costo directo						70,981.20		91,599.73
Producción en unidades						120		120
Costo unitario						591.51		763.33

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se observa una variación en la mano de obra y en los gastos indirectos variables esto debido a que los propietarios de negocios o negocios familiares no toman en cuenta el costo que tiene la energía eléctrica la cual ayuda indirectamente a la producción de algunos productos y el costo de la mano de obra como lo indica el Acuerdo Gubernativo 520-2011 que regula el salario mínimo de Q. 68.00 diarios, en el caso de las panaderías la mano de obra se paga con base al Acuerdo Gubernativo Número 378-2004, donde se estipula que el salario por quintal producido es de Q. 55.13; en el Decreto Número 37-2001 del congreso de la República de Guatemala, estipula que el sector privado deberá dar una bonificación de Q. 8.33 diarios; el 12.67% que el patrono debe pagar el cual lo integra el 10.67% que se le paga al IGSS, 1% que se le paga al IRTRA y por último el 1% que se le paga al INTECAP.

4.2.2 Estado de resultados

Los resultados obtenidos según encuesta comparados con los imputados de cada actividad, están compuestos por el ingreso obtenido por las ventas de cada producto elaborado, en donde se resta el costo de producción y los gastos en que se incurrieron en el ejercicio para poder determinar la ganancia o pérdida del ejercicio.

A continuación se presenta los datos del estado de resultados por tamaño de empresas y producto:

Cuadro 82
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Canti- dad	Valor encues- ta	Valor impu- tado	Pequeño artesano		Mediano artesano	
				Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
PANADERÍA							
Pan francés							
Ventas	657,000	0.29	0.29	190,530.00	190,530.00		
(-) Costo directo de producción				152,535.25	164,611.69		
Ganancia marginal				37,994.75	25,918.31		
(-) Costos y gastos fijos				-	-		
Utilidad antes del ISR				37,994.75	25,918.31		
(-) ISR 31%				11,778.37	8,034.68		
Ganancia neta				26,216.38	17,883.63		
Pan dulce							
Ventas	949,000	0.29	0.29	275,210.00	275,210.00		
(-) Costo directo de producción				236,357.75	251,796.45		
Ganancia marginal				38,852.25	23,413.55		
(-) Costos y gastos fijos				-	-		
Utilidad antes del ISR				38,852.25	23,413.55		
(-) ISR 31%				12,044.20	7,258.20		
Ganancia neta				26,808.05	16,155.35		
ZAPATERÍA							
Sandalias							
Ventas	60,000	16.80	16.80			1,008,000.00	1,008,000.00
(-) Costo directo de producción						737,718.21	1,170,602.19
Ganancia marginal						270,281.79	(162,602.19)
(-) Costos y gastos fijos						3,486.00	3,486.00
Utilidad antes del ISR						266,795.79	(166,088.19)
(-) ISR 31%						82,706.69	
Ganancia neta						184,089.10	(166,088.19)

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Canti- dad	Valor encues- ta	Valor impu- tado	Pequeño artesano		Mediano artesano	
				Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
BLOQUERA							
Block 15X20X40							
Ventas	120,000	2.90	2.90			348,000.00	348,000.00
(-) Costo directo de producción						229,764.00	287,916.24
Ganancia marginal						118,236.00	60,083.76
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						118,236.00	60,083.76
(-) ISR 31%						36,653.16	18,625.97
Ganancia neta						81,582.84	41,457.79
Block en U							
Ventas	120,000	3.25	3.25			390,000.00	390,000.00
(-) Costo directo de producción						373,920.00	402,936.12
Ganancia marginal						16,080.00	(12,936.12)
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						16,080.00	(12,936.12)
(-) ISR 31%						4,984.80	
Ganancia neta						11,095.20	(12,936.12)
Tabique							
Ventas	144,000	2.90	2.90			417,600.00	417,600.00
(-) Costo directo de producción						312,360.00	370,512.24
Ganancia marginal						105,240.00	47,087.76
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						105,240.00	47,087.76
(-) ISR 31%						2,624.40	14,597.21
Ganancia neta						72,615.60	32,490.55
CARPINTERÍA							
Ropero							
Ventas	72	2,334.00	2,334.00			168,048.00	168,048.00
(-) Costo directo de producción						95,364.00	133,334.38
Ganancia marginal						72,684.00	34,713.62

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Producto	Canti- dad	Valor encues- ta	Valor impu- tado	Pequeño artesano		Mediano artesano	
				Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						72,684.00	34,713.62
(-) ISR 31%						22,532.04	10,761.22
Ganancia neta						50,151.96	23,952.40
Comedor							
Ventas	44	2,650.00	2,650.00			116,600.00	116,600.00
(-) Costo directo de producción						63,686.00	101,656.38
Ganancia marginal						52,914.00	14,943.62
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						52,914.00	14,943.62
(-) ISR 31%						16,403.34	4,632.52
Ganancia neta						36,510.66	10,311.10
Puertas							
Ventas	96	900.00	900.00			86,400.00	86,400.00
(-) Costo directo de producción						74,916.00	134,635.46
Ganancia marginal						11,484.00	(48,235.46)
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						11,484.00	(48,235.46)
(-) ISR 31%						3,560.04	-
Ganancia neta						7,923.96	(48,235.46)
Cajas mortuorias							
Ventas	120	800.00	800.00			96,000.00	96,000.00
(-) Costo directo de producción						70,981.20	91,599.73
Ganancia marginal						25,018.80	4,400.27
(-) Costos y gastos fijos						-	-
Utilidad antes del ISR						25,018.80	4,400.27
(-) ISR 31%						7,755.83	1,364.08
Ganancia neta						17,262.97	3,036.18

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de resultados de las actividades artesanales de las unidades productivas muestran una diferencia en los datos según encuesta e imputados, esto se da por motivos de que el pequeño y mediano artesano no toman en cuenta los costos incurridos en la mano de obra y costos indirectos variables por lo tanto se observa que en la producción de sandalias, block en U y puertas se tienen pérdidas en los datos imputados para el año 2012 de la investigación de campo.

4.2.3 Rentabilidad

Esta herramienta mide todos los costos y gastos incurridos en la elaboración de un bien, para determinar cuánto obtienen de ganancia por cada quetzal invertido. Se conoce como rentabilidad a la capacidad que posee la inversión para producir riqueza al propietario. En este espacio se analiza la rentabilidad en ventas y en costos y la recuperación durante el periodo, se toma en cuenta los datos según encuesta e imputados. Además se detalla el margen de ganancia obtenido sobre la producción vendida.

A continuación se presenta la razón de ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta de los productos que se elaboran en el Municipio.

- **Ganancia sobre ventas en panadería**

A continuación se presentan las ganancias que se obtienen en las ventas de pan francés y pan dulce:

- **Ganancia sobre ventas pan francés**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de las ventas de pan francés:

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

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 26,216.38}{Q \quad 190,530.00}$	X	100	=	14 %
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 17,883.63}{Q \quad 190,530.00}$	X	100	=	9%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.14 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.09.

▪ **Ganancia sobre ventas pan dulce**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de pan dulce:

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

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 26,808.05}{Q \quad 275,210.00}$	X	100	=	10%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 16,155.35}{Q \quad 275,210.00}$	X	100	=	6%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.10 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.06.

• **Ganancia sobre ventas en zapatería**

A continuación se presentan las ganancias que se obtienen en las ventas de sandalias:

▪ **Ganancia sobre ventas sandalias**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de sandalias:

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

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{\text{Q. } 184,089.10}{\text{Q. } 1,008,000.00} \times 100 = 18 \%$$

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.18 de utilidad y según datos imputados no aplica debido a que se obtienen pérdidas.

- **Ganancia sobre ventas en blockera**

A continuación se presentan las ganancias que se obtienen en las ventas de block de 15X20X40, block en U y tabique:

- **Ganancia sobre ventas block de 15X20X40**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de block de 15X20X40:

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

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{\text{Q. } 81,582.84}{\text{Q. } 348,000.00} \times 100 = 23\%$$

$$\text{Datos Según Imputado} = \frac{\text{Q. } 41,457.79}{\text{Q. } 348,000.00} \times 100 = 12\%$$

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.23 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.12.

- **Ganancia sobre ventas block en U**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de block en U:

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

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{Q \quad 11,095.20}{Q \quad 390,000.00} \times 100 = 3\%$$

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.03 de utilidad y según datos imputados no aplica debido a que se obtienen pérdidas.

▪ **Ganancia sobre ventas tabique**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de tabique:

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

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{Q \quad 72,615.60}{Q \quad 417,600.00} \times 100 = 17\%$$

$$\text{Datos Según Imputado} = \frac{Q \quad 32,490.55}{Q \quad 417,600.00} \times 100 = 8\%$$

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.17 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.08.

• **Ganancia sobre ventas en carpintería**

A continuación se presentan las ganancias que se obtienen en las ventas de roperos, comedores, puertas y cajas mortuorias:

▪ **Ganancia sobre ventas roperos**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de roperos:

Fórmula =	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	X	100 =
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 50,151.96}{Q \quad 168,048.00}$	X	100 = 30%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 23,952.40}{Q \quad 168,048.00}$	X	100 = 14%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.30 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.14.

▪ **Ganancia sobre ventas comedores**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de comedores:

Fórmula =	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	X	100 =
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 36,510.66}{Q \quad 116,600.00}$	X	100 = 31%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 10,311.10}{Q \quad 116,600.00}$	X	100 = 9%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.31 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.09.

▪ **Ganancia sobre ventas puertas**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de puertas:

Fórmula =	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	X	100 =
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 7,923.96}{Q \quad 86,400.00}$	X	100 = 9%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.09 de utilidad y según datos imputados no aplica debido a que se obtienen pérdidas.

▪ **Ganancia sobre ventas cajas mortuorias**

La ganancia neta dividida entre las ventas y multiplicada por cien, indica el porcentaje de utilidad de la producción de cajas mortuorias:

Fórmula =	$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	X		100 =	
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 17,262.97}{Q \quad 96,000.00}$	X	100	=	18%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 3,036.18}{Q \quad 96,000.00}$	X	100	=	3%

Por cada quetzal vendido se obtuvo según encuesta Q 0.18 de utilidad y según datos imputados se obtiene una ganancia de Q 0.03.

A continuación se presenta la rentabilidad sobre costos, se refiere a los beneficios que se obtienen derivado del comportamiento de los costos de producción.

• **Rentabilidad sobre costos y gastos en la panadería**

A continuación se presenta la ganancia neta dividida entre los costos y gasto multiplicado por cien, esta variable nos indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad de la producción de pan francés y pan dulce.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en pan francés**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos y se multiplicada por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

Fórmula =	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}}$	X	100		
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 26,216.38}{Q \quad 152,535.25}$	X	100	=	17%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 17,883.63}{Q \quad 164,611.69}$	X	100	=	11%

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 17% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 11% que conseguirá por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en pan dulce**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicados por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

Fórmula =	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}}$	X	100		
Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 26,808.05}{Q \quad 236,357.75}$	X	100	=	11%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 16,155.35}{Q \quad 251,796.45}$	X	100	=	6%

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 11% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 6% que conseguirá por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

• **Rentabilidad sobre costos y gastos en la zapatería**

A continuación se presenta la ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, esta variable nos indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad de la producción de sandalias.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en sandalias**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicada por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{Q \quad 184,089.10}{Q \quad 741,204.21} \times 100 = 25\%$$

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 25% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados no aplica debido a que se obtuvieron pérdidas y no se tienen datos de gastos fijos en la producción de sandalias.

• **Rentabilidad sobre costos y gastos en la blockera**

A continuación se presenta la ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicada por cien, esta variable nos indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad de la producción de block 10X20X40, block en U y tabique.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en blocks 10X20X40**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicada por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

$$\text{Datos Según Encuesta} = \frac{Q \quad 81,582.84}{Q \quad 229,764.00} \times 100 = 36\%$$

$$\text{Datos Según Imputado} = \frac{Q \quad 41,457.79}{Q \quad 287,916.24} \times 100 = 14\%$$

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 36% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 14% que conseguirá por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en blocks en U**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	Q	11,095.20	X	100	=	3%
	Q	373,920.00				

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 3% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados no aplica debido a que se obtuvieron pérdidas.

▪ **Rentabilidad sobre costos y gastos en tabiques**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	Q	72,615.60	X	100	=	23%
	Q	312,360.00				
Datos Según Imputado =	Q	32,490.55	X	100	=	9%
	Q	370,512.24				

Por un quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 23% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 9% que conseguirá por cada quetzal que desembolsó en el costo de producción.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos en la carpintería**

A continuación se presenta la ganancia neta dividida entre los costos y gasto multiplicado por cien, esta variable nos indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad de la producción de ropero, comedor, puertas y cajas mortuorias.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos en roperos**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q \quad 50,151.96}{Q \quad 95,364.00}$	X	100	=	53%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q \quad 23,952.40}{Q \quad 133,334.38}$	X	100	=	18%

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 53% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 18% que conseguirá por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

- **Rentabilidad sobre costos y gastos en comedores**

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q}{Q}$	$\frac{36,510.66}{63,686.00}$	X	100	=	57%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q}{Q}$	$\frac{10,311.10}{101,656.38}$	X	100	=	10%

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 57% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 10% que obtiene por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

▪ Rentabilidad sobre costos y gastos en puertas

La ganancia neta dividida entre los costos y gastos multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q}{Q}$	$\frac{7,923.96}{74,916.00}$	X	100	=	11%
-------------------------------	---------------	------------------------------	---	-----	---	-----

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 11% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados no aplica debido a que se obtuvieron pérdidas.

▪ Rentabilidad sobre costos y gastos en cajas mortuorias

La ganancia neta dividida entre los costos y gasto multiplicado por cien, indica el porcentaje de los gastos en que se incurrió respecto a la utilidad.

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo y gastos fijos}} \times 100$$

Datos Según Encuesta =	$\frac{Q}{Q}$	$\frac{17,262.97}{70,981.20}$	X	100	=	24%
Datos Según Imputado =	$\frac{Q}{Q}$	$\frac{3,036.18}{91,599.73}$	X	100	=	3%

Por cada quetzal invertido en el costo de producción el artesano obtendrá 24% de ganancia neta según encuesta, en datos imputados el resultado es de 3% que obtiene por quetzal que desembolsó en el costo de producción.

4.2.4 Financiamiento

Se estableció que los medianos artesanos de la actividad de carpintería, utilizan un financiamiento externo, y este se da con un anticipo que el cliente le da al productor para que pueda elaborar determinado bien y así ambas partes quedan comprometidas a sus obligaciones y responsabilidades, uno a la fabricación y venta del producto, y el otro a la compra, por lo tanto, el anticipo representa para el productor no correr riesgo de pérdida, así como el recurso económico para financiar su producción, no obstante en el Municipio existen entidades bancarias y cooperativas de ahorro y crédito como alternativas al financiamiento, sin embargo, el objetivo principal de estas instituciones está destinado exclusivamente al sector agrícola por considerarse la actividad productiva más importante en el Municipio.

El financiamiento interno y externo para las actividades artesanales en el Municipio se integra de la siguiente manera:

Cuadro 83
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción Artesanal
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano		Total
	Interno	Externo	Interno	Externo	
Panadería	388,893.00	0.00	0.00	0.00	388,893.00
Zapatería	0.00	0.00	737,718.21	0.00	737,718.21
Blockera	0.00	0.00	915,984.00	0.00	915,984.00
Carpintería	0.00	0.00	152,473.60	152,473.60	304,947.20
Total	388,893.00	0.00	1,806,175.81	152,473.60	2,347,542.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor parte de financiamiento interno proviene de la producción anterior ya sea en el pequeño artesano con 100% como en el mediano artesano con 92.22% del total del financiamiento ya que al momento de venta se recibe el 100% del valor del producto, en el caso de las carpinterías se cuenta con un financiamiento externo el cual consta de un anticipo que realiza el cliente que va de un 50% a un 75% del valor del producto y este depende del tiempo de entrega.

A continuación se presenta el cuadro de la aplicación del financiamiento de la producción artesanal en el Municipio:

Cuadro 84
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Aplicación del Financiamiento de la Producción Artesanal
Por Tamaño de Empresa
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño artesano		Mediano artesano		Total
	Interno	Externo	Interno	Externo	
Insumos	316,623.00	0.00	1,308,270.21	97,200.00	1,722,093.21
Mano de obra	43,800.00	0.00	476,172.60	50,760.60	570,733.20
Costos indirectos variables	28,470.00	0.00	21,733.00	4,513.00	54,716.00
Total	388,893.00	0.00	1,806,175.81	152,473.60	2,347,542.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el pequeño artesano se da únicamente el financiamiento interno en los costos en que se incurren para realizar la producción de pan en un 100% y en el mediano artesano en la zapatería y blockera no se utiliza financiamiento externo únicamente en la carpintería se utiliza este tipo de financiamiento con un valor de Q. 152, 473.60, que corresponde al anticipo que los clientes le entregan al carpintero para que puedan cubrir los costos para la fabricación de roperos, comedores, puertas y cajas mortuorias.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Está definida como “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.”¹⁷

En el Municipio existen actividades artesanales de panadería, blockera, zapatería y carpintería de pequeños y medianos artesanos, la venta se da directamente al consumidor final, y en algunos casos los intermediarios ayudan a llevar el producto al punto de venta.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Son las diferentes etapas del proceso de mercadeo que se llevan a cabo para la comercialización de los productos artesanales. Es importante recordar que la función esencial de todos los productos es la de satisfacer una necesidad o deseo del consumidor y la mayoría de productores tienen como objetivo primordial posicionarse en el mercado.

4.3.1.1 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de pan

Se estableció que en la actividad de panadería se requieren los elementos de la mezcla de mercadotecnia compuesta por el producto en donde se menciona la variedad, la plaza que indica los canales, la cobertura y la promoción.

A continuación se detallan cada uno de los elementos de la mercadotecnia:

¹⁷ Rabassa Asenjo, B., García, M. R. Diccionario de Marketing. Madrid, 1981 p. 35

Tabla 20
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Pequeño Artesano
Panaderías
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2012

Actividad	Producto
Variedad del producto	Pan sin azúcar: francés y pirujos. Pan dulce: conchitas, molletes, roscas, cubiletes, champurradas y cachitos.
Calidad	Está determinada por los insumos utilizados para la elaboración,
Características	Producto perecedero de primera necesidad y forma parte de la canasta básica alimenticia.
Marca	No tiene
Actividad	Precio
Precio de venta.	Q. 0.29 la unidad
Forma de pago	Contado
Actividad	Plaza
Canales	Canal 0 (Productor-Consumidor final) y Canal 1 (Productor-Detallista- Consumidor final).
Cobertura	Área urbana y rural
Inventario	No manejan
Ubicaciones	Colomba, Quetzaltenango
Actividad	Promoción
Publicidad	De boca en boca

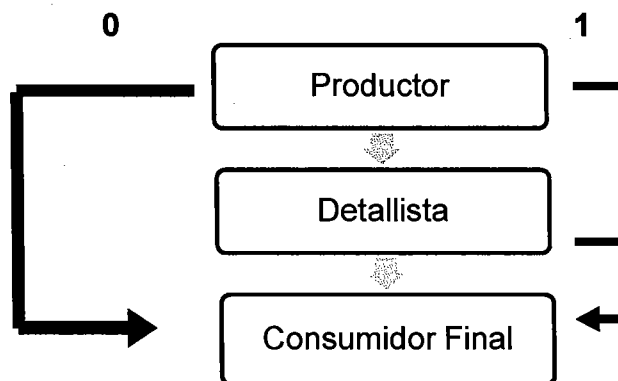
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La mezcla de mercadotecnia determina el mercado actual y oportunidades de la producción artesanal, que pueden ser aprovechadas para el crecimiento sostenible de cada una de las actividades.

- **Canales de comercialización**

A continuación se muestra la gráfica del canal de comercialización utilizado por los productores de pan en la comercialización de sus productos:

Gráfica 8
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Distribución del Pan
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los canales de distribución pueden describirse por niveles; cada intermediario que de alguna manera colabore a que el producto se acerque al consumidor final, es un nivel de canal.

- **Canal de nivel cero**

El productor vende directamente al consumidor final, el 30% de productores corresponde a este nivel y utilizan para ello las denominadas ventas al despacho (centros de distribución propios), sin incurrir en ningún gasto.

- **Canal uno**

Contiene un intermediario y el 70% de estos utilizan detallistas constituidos por tiendas y vendedores independientes quienes se encargan de hacer llegar el pan al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Se establecen a través de la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor.

El término margen de comercialización, es lo que popularmente se denomina ganancia. Otras personas lo denominan utilidad; términos que finalmente conducen al mismo significado. A continuación se presentan los márgenes de comercialización correspondientes.

Cuadro 85
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Pan Francés y Dulce
Año 2012

Participantes	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	Rendimiento de la inversión %	% de Participación
Productor	0.29					88
Detallista	0.33	0.04	<u>0.02</u>	0.02	7	12
Transporte			0.02			
Consumidor Final						
Total		0.04	0.02	0.02		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los márgenes bruto y neto permiten evaluar el rendimiento y el porcentaje de participación que tiene cada uno de los entes participantes en el proceso de comercialización.

En base a los resultados obtenidos sobre los márgenes de comercialización del pan, se establece que los gastos fijos alcanzan un 7% del valor de la venta, es decir Q 0.02, mientras que el detallista obtiene Q 0.02 de utilidad.

4.3.1.2 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la sandalia

La función esencial de un producto es el de satisfacer una necesidad o deseo del consumidor. La mezcla de mercadotecnia va dirigida con el interés de posicionarse en la mente del consumidor. En el área artesanal las zapaterías aplican la siguiente mezcla de mercadotecnia:

Tabla 21
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Pequeño Artesano
Zapatería
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2012

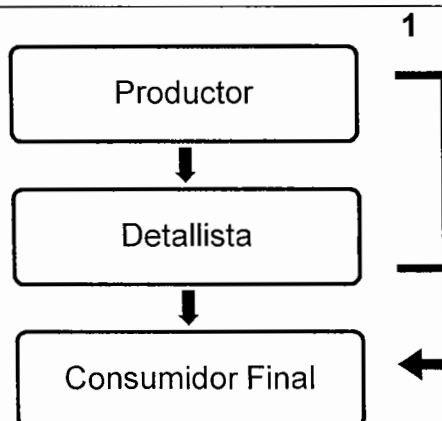
Actividad	Producto
Variedad del producto	Sandalias de diferentes tamaños y estilos.
Calidad	Está determinada por los materiales utilizados para la elaboración de sandalias.
Características	Está compuesta por suela, forro de piel, hilo, charol y pegamento.
Marca	No tiene
Actividad	Precio
Precio de venta	Q 16.80 el par
Forma de pago	Consignación
Actividad	Plaza
Canales	Canal 1 (Productor- Detallista- Consumidor final)
Cobertura	Área urbana y rural del Municipio, Retalhuleu y Coatepeque.
Inventario	Contra pedido
Ubicaciones	Colomba, Quetzaltenango
Actividad	Promoción
Publicidad	De boca en boca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Canales de Comercialización**

A continuación se muestra la gráfica del canal de comercialización utilizado por los pequeños artesanos en la comercialización de la producción de sandalias:

Gráfica 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Distribución de la Sandalía
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal de distribución que utilizan los artesanos de sandalias en el Municipio es uno.

- **Canal uno**

El productor vende el 100% de su producción al detallista, el cual se encarga de revender el producto al consumidor final, incrementa un porcentaje en el precio para generar un margen de ganancia.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se presenta y analiza el cuadro con la intervención de un detallista que refleja la distribución de márgenes de utilidad al hacerlo directamente productor a consumidor final:

Cuadro 86
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización, Sandalias
Año 2012

Participantes	Precio de Venta Q.	Margen Bruto Q.	Costos de Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento de la Inversión %	Participación %
Productor	16.8					56
Detallista	30	13.2	<u>5.00</u>	8.2	49	44
Transporte			5.00			
Consumidor Final						
Total		13.2	5.00	8.2		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se refleja, el detallista tiene un margen neto de ganancia de Q 8.20 esto es por cada unidad vendida, el rendimiento sobre la inversión que este realiza al comprar el 100% de la producción al productor es del 49%.

4.3.1.3 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la producción de block

Para evaluar cualquier estrategia de comercialización, se hace necesario analizar profundamente la mezcla de mercadotecnia, es decir producto, precio, plaza y promoción.

A continuación se detalla el análisis para la comercialización de block en sus diferentes tamaños.

Tabla 22
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Mediano Artesano
Blockeras
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2012

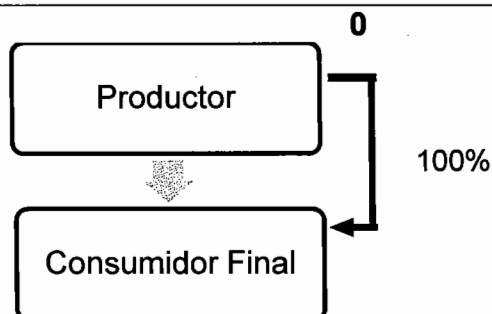
Actividad	Producto
Variedad del producto	Block comercial (15x20x40), block en U y tabique.
Calidad	Está determinada por el material utilizado para la elaboración.
Características	Compuesto por cemento, pedrín (selecto) o arena y agua, se utiliza para la construcción de viviendas.
Marca	No tiene
Actividad	Precio
Precio de venta	Block comercial: Q 2.90, block en U: Q 3.25 y tabique Q 2.90, todos los precios por unidad.
Forma de pago	Contado o contra entrega
Actividad	Plaza
Canales	Directo (Productor-Consumidor final)
Cobertura	Área urbana y rural
Inventario	Mantiene un inventario de 500 unidades.
Ubicaciones	Colomba, Quetzaltenango
Actividad	Promoción
Publicidad	De boca en boca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Canales de comercialización**

El canal de distribución o comercialización que muestra la gráfica es directo del productor al consumidor final:

Gráfica 10
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Distribución de Block
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

La actividad de producción de Block se desarrolla sin la intervención de los agentes mayoristas o minoristas. La relación de negociación se realiza de forma directa entre el productor y consumidor final.

- **Canal de nivel cero**

El productor vende directamente al consumidor final el 100% de la producción, y esto tiene como ventaja que los precios no sufren ningún incremento de parte del mayorista o minoristas ya que estos no interviene en la comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

No se desarrollan márgenes de comercialización por ser un acto de compra-venta directa.

4.3.1.4 Mezcla de mercadotecnia aplicada a la carpintería

Se estableció que en la actividad de carpintería se requieren los elementos de la mezcla de mercadotecnia como se mencionan a continuación:

Tabla 23
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Mediano Artesano
Carpintería
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2012

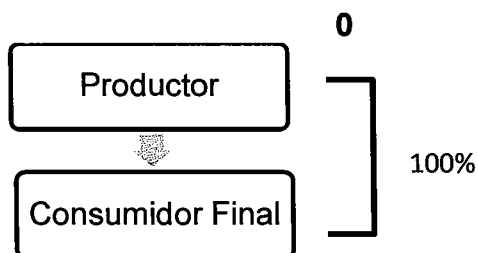
Actividad	Producto
Variedad del producto	Roperos, comedores, puertas y cajas mortuorias.
Calidad	Está determinada por el material utilizado para la elaboración.
Características	La materia prima utilizada está conformada por maderas de alta calidad como cedro, caoba y de calidad intermedia o baja como: el pino y palo blanco.
Marca	No tiene
Actividad	Precio
Precio de venta.	Ropero: Q 2,334.00, comedor: Q 2,650.00, puerta: Q 900.00 y caja mortuoria: Q 800.00
Forma de pago	50% de anticipo y 50% contra entrega.
Actividad	Plaza
Canales	Directo (Productor - Consumidor final)
Cobertura	Área urbana y rural
Inventario	Contra pedido
Ubicaciones	Colomba, Quetzaltenango
Actividad	Promoción
Publicidad	De boca en boca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Canales de Comercialización**

El canal de distribución o comercialización que muestra la gráfica es directo del productor al consumidor final.

Gráfica 11
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de Distribución de Cajas Mortuorias
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La actividad de producción de cajas mortuorias se desarrolla sin la intervención de los agentes mayoristas o minoristas. La relación de negociación se realiza de forma directa entre el productor y consumidor final.

- **Canal de nivel cero**

El productor vende directamente al consumidor final, el 100% de la producción, y esto tiene como ventaja que los precios no sufren ningún incremento de parte del mayorista o detallista ya que estos no interviene en la comercialización.

- **Márgenes de comercialización**

No se desarrollan márgenes de comercialización por ser un acto de compra venta directa.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La investigación de campo presenta las diferentes unidades artesanales, en tamaño, mano de obra y otros puntos relevantes que diferencian a cada una de las empresas sean estas grandes, medianas o pequeñas. Para el estudio organizacional es necesario establecer los parámetros de cada una de las actividades productivas artesanales y conocer las características que definen

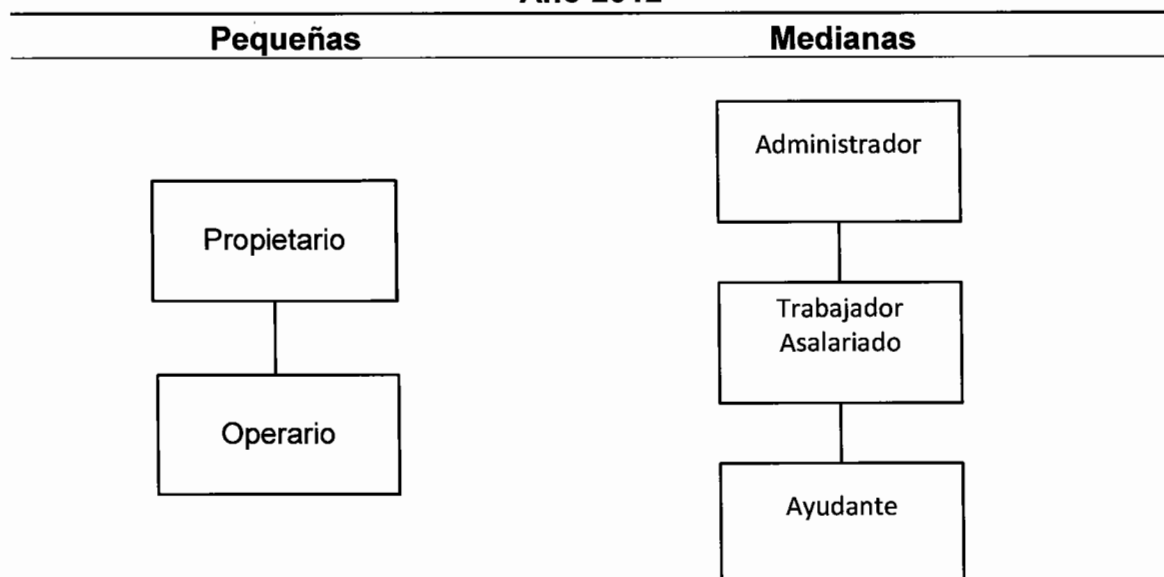
mejor el tamaño de la empresa. Se encuentran las actividades artesanales solo de tipo pequeño y mediano artesano en el municipio de Colomba, no se tomará el volumen de producción para categorizar a las actividades artesanales, ya que lo primordial es como realizan el trabajo, comunicación y los canales de comercializan que utilizan para vender el producto.

No se localizan empresas que contengan actividad artesanal grande ya que no tienen los parámetros que las caractericen entre estas y para efectos de estudio se aplicará el análisis a empresas pequeñas como las panaderías; y medianas empresas entre zapaterías, carpinterías y blockleras.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de artesano

Las actividades empresariales artesanales estudiadas son representadas de la siguiente manera:

Gráfica 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Estructural Pequeño y Mediano Artesano
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se encuentran dos tipos de estructuras que son empleados para representar la forma de trabajar de cada una de las empresas artesanales. Utilizan un tipo de organización lineal simple, esto ayuda que la responsabilidad se transmita íntegramente a cada trabajador; el diseño organizacional es permanente este no cuenta con departamentalización para una empresa artesanal pequeña el propietario realiza el papel de administrador, utilizan mano de obra familiar y trabajan en el sector informal de la economía, utilizan los ingresos para bienestar de la familia y usan instrumentos rudimentarios para realizar el producto entre las empresas están las panaderías.

La estructura organizacional no es compleja porque no tiene división de trabajo, los empleados realizan las actividades completas, no existe coordinación en el esfuerzo de los mismos, no cuentan con manuales que indiquen las funciones que tienen que elaborar los trabajadores, el propietario toma las decisiones que benefician a la empresa y en su mayoría es este el que enseña a otros a realizar el trabajo; las tareas las realizan de forma permanente y rutinaria.

Para las empresas artesanales medianas el organigrama está compuesto por tres niveles representados como: superior, medio y bajo.

Este organigrama es utilizado para las blockeras, carpinterías y zapaterías el cual es complejo, dividen el trabajo, hay varios trabajadores que realizan funciones diferentes de cada uno, carecen de manuales de funciones, el jefe toma las decisiones para beneficio de la empresa, cuenta con un sistema organizacional lineal esto ayuda que la responsabilidad se transmita íntegramente a cada trabajador; el diseño organizacional es permanente este no tiene departamentalización y en su mayoría el trabajo es rutinario, repetitivo, cuentan con herramientas rudimentarias y maquinaria semiautomática para realizar sandalias, blocks y en carpintería la realización de diferentes muebles,

usan mano de obra familiar y asalariada llegan a resultados comunes pero sin propósitos iguales dándose actividades informales.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad artesanal en Colomba constituye una fuente de ingresos valioso para la actividad económica del Municipio, que genera ingresos y oportunidad de empleos en diferentes ramas artesanales como a continuación se presenta:

Cuadro 87
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Pequeño y Mediano Artesano
Generación de Empleo por Producto Diario por Actividad Artesanal
Año 2012

Producto	Pequeño Artesano	Mediano Artesano	Total
Panaderías	2		2
Zapaterías		15	15
Blockeras		5	5
Carpinterías		5	5
Total	2	25	27

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las fuentes de empleo de las pequeñas y medianas artesanías es para los pobladores la base fundamental de subsistencia de familias los cuales cubren las necesidades primordiales de alimentación, educación, servicios básicos, etc., en la elaboración de productos de sandalias, blocks, pan francés, entre otros.

En las actividades artesanales pequeñas las panaderías generan un 7% de la totalidad de actividad laboral, en las medianas emplean 25 trabajadores con un 93%, siendo las zapaterías las que más proporcionen empleo, con un 56% del total.

CAPÍTULO V

ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

En el municipio de Colomba la actividad agroindustrial se concentra específicamente en la producción de café uva, donde es transformado en café pergamino por diferentes procesos mediante la utilización de equipo adecuado y fuerza humana. Este producto terminado tiene aceptación en el mercado internacional, su esfuerzo se ve compensado con el fortalecimiento de los mercados de café más exigentes del mundo.

5.1 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

La agroindustria procesa los frutos del café de su estado uva a café pergamino a través de la utilización de fuerza humana y el uso de maquinaria (despulpadoras y secadoras). Este se desarrolla en cuatro fases; la primera es la recepción donde es clasificado por su peso y consistencia; la segunda es despulpado, proceso donde el fruto maduro es sometido a la eliminación de la pulpa (epicarpio), la tercera es el secado, tiene por objeto disminuir el agua del grano de café previamente lavado y escurrido de una forma natural o mecánica, y por último el almacenamiento del café, durante este proceso deberá existir un equilibrio entre la humedad relativa del ambiente y la del grano para que este no pierda ni gane humedad.

En este proceso, es importante tomar en consideración que el personal que interviene debe recibir la orientación necesaria para manejar adecuadamente el proceso productivo de café y la maquinaria (bombas, conductores, motores, despulpadoras, pilas y secadoras etc.). Asimismo es necesario conocer la capacidad de procesamiento del beneficio para considerar el abastecimiento de agua y volumen de café uva a recibir, el uso de maquinaria clasifica a los beneficios en los diferentes niveles tecnológicos, en el municipio de Colomba se

determinó que utilizan nivel tecnológico intermedio para el proceso agroindustrial.

5.1.1 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción del beneficiado de café fue determinado de acuerdo a investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012 a las agroindustrias de café, localizándose 36 unidades económicas que procesan 182,350 quintales de café uva, de los que se obtiene una producción de 36,470 quintales de café pergamino, el valor de producción fue establecido con los precios del mercado de la localidad y de los beneficios de café, los cuales fueron de Q 1,100.00 por quintal, obteniendo un valor de venta total de Q 40,117,000.00 al año.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGROINDUSTRIALES

Son los que dan a conocer la situación económica y financiera, integrado por el estado de resultados y costo directo de producción. Este último está conformado por todos los gastos del proceso de café uva a pergamino, así mismo el estado de resultados es utilizado para dar a conocer el monto de ganancia o pérdida para toma de decisiones gerenciales al momento de una inversión o financiamiento.

5.2.1 Costo directo de producción

Conformado por los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables, que forman parte del costo del proceso para producir 36,470 quintales de café pergamino, como se muestra a continuación.

Cuadro 88
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Beneficiado de Café
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Encuesta		Cantidad	Precio unitario Q.	Imputados total Q
				total Q	total Q			
I. Insumos				20,058,500.00				20,058,500.00
Café uva	qq ¹	182,350	110.00	20,058,500.00		182,350	110.00	20,058,500.00
II. Mano de Obra				872,460.19				1,201,663.19
Recepción	Jornales	2,349	57.00	133,893.00		2,349	68.00	159,732.00
Despulpado, clasificado y limpieza	Jornales	3,165	45.00	142,425.00		3,165	68.00	215,220.00
Remoción del mucilago	Jornales	528	45.00	23,760.00		528	68.00	35,904.00
Lavado	Jornales	527	45.00	23,715.00		527	68.00	35,836.00
Secado	Jornales	3,520	45.00	158,400.00		3,520	68.00	239,360.00
Almacenado	Jornales	2,270	45.00	102,150.00		2,270	68.00	154,360.00
Empaque	Jornales	1,135	45.00	51,075.00		1,135	68.00	77,180.00
Bonificación incentivo (Q.13,494*8.33)		13,494	8.33	112,405.02		13,494	8.33	112,405.02
Séptimo día (Q.747,823.02/6)				124,637.17		(Q.1,029,997.00/6)		171,666.17
III. Costos indirectos variables				9,603.00				480,380.38
Cuota patronal IGSS						12.67%	1,089,258.17	138,009.01
Prestaciones laborales						30.55%	1,089,258.17	332,768.37
Energía eléctrica	Kwt	4,950.00	1.94	9,603.00		4,950	1.94	9,603.00
Costo directo de producción				20,940,563.19				21,740,543.57
Producción de café pergamino en quintales				36,470				36,470
Costo por quintal de café pergamino				574.19				596.12

¹ La relación del proceso a café pergamino es de 5 qq. de café uva para obtener 1qq. de pergamino (182,350/5=36,470)
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Según el estado de costos directo de producción las agroindustrias procesan 182,350 quintales de café uva, obteniendo un producto terminado de café pergamino de 36,470 quintales a un costo de Q 574.19 y Q 596.12 cada quintal de acuerdo a datos de encuesta e imputado respectivamente.

Para el cálculo de los jornales en los datos imputados, se utilizó como base el Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, que fija los salarios mínimos en Q 68.00 por jornada diaria ordinaria de trabajo y se consideró el pago de prestaciones laborales del 30.55% y cuota patronal 12.67%, mientras que las agroindustrias según encuesta pagan entre Q 45.00 y Q 57.00 por jornal, no pagan IGSS, ni las prestaciones laborales correspondientes.

5.2.2 Estado de resultados

En este estado financiero se observan los egresos e ingresos imputados y encuestados. Existe una variación en la ganancia neta, debido a que en los datos encuestados las empresas no toman en cuenta las prestaciones laborales, cuota patronal, bonificación incentivo y salarios mínimos.

Cuadro 89
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Producción de Beneficiado de Café
del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Ventas netas (36,470 qq. Café pergamino x Q.1,100.00)	40,117,000.00	40,117,000.00
(-) Costo directo de producción	20,940,563.19	21,740,543.57
Contribución a la ganancia	19,176,436.81	18,376,456.43
(-) Gastos variables de ventas	159,480.00	159,480.00
Fletes s/ventas (68 X Q 200.00)	13,600.00	13,600.00
Sacos de brin (36,470 x Q 4.00)	145,880.00	145,880.00
Ganancia marginal	19,016,956.81	18,216,976.43
Gastos fijos	2,237,440.07	2,237,440.07
Gastos de ventas	38,305.00	38,305.00
Sueldos encargado de ventas (Q 2,700.00 x 5 Meses x 1) ₁	13,500.00	13,500.00
Sueldos Asistente de ventas (Q 2,300.00 x 5 Meses x 1) ₁	11,500.00	11,500.00
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 5 x 2) ₁	2,500.00	2,500.00
Prestaciones laborales (Q 25,000.00 x 30.55%)	7,637.50	7,637.50
Cuota patronal (Q 25,00.00 x 12.67%)	3,167.50	3,167.50
Gastos de administración ₁	2,199,135.07	2,199,135.07
Sueldos de administración (21 x Q 3,000*12) ₁	756,000.00	756,000.00
Bonificación incentivo administración. (21 x Q.250.00 x 12)	63,000.00	63,000.00
Prestaciones laborales Admo. (Q 756,000.00 x 30.55%)	230,958.00	230,958.00
Cuota patronal administración. (Q 756,000.00 x 12.67%)	95,785.20	95,785.20
Sueldos de guardián (20 x Q 2,074.00 x 12 meses)	497,760.00	497,760.00
Bonificación incentivo (20 x Q.250.00 x 12)	60,000.00	60,000.00
Prestaciones laborales (Q 497,760.00 x 30.55%)	152,065.68	152,065.68
Cuota patronal (Q 497,760.00 x 12.67%)	63,066.19	63,066.19
Honorarios de contador (Q 300x12x36 unidades agroindustriales)	129,600.00	129,600.00
Combustibles (1,300 galones x Q.33.00)	42,900.00	42,900.00
Reparación de mobiliario y equipo	108,000.00	108,000.00
Ganancia antes de ISR	16,779,516.74	15,979,536.36
(-) ISR 31%	5,201,650.19	4,953,656.27
Ganancia neta del ejercicio	11,577,866.55	11,025,880.09
Rentabilidad	%	%
Ganancia neta/ventas neta	28.86	27.48
Ganancia neta/costos + gastos	49.95	45.98

₁ Gastos de administración: se registran los sueldos de 21 administradores así como 20 guardianes, que forman parte de las 36 unidades agroindustriales, los sueldos de ventas corresponden únicamente a 5 meses del año, debido a que el proceso tarda de 5 a 6 meses.
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de resultado descrito anteriormente muestra la ganancia neta del ejercicio dando una rentabilidad de Q 11,577,866.55 para dato encuesta y Q 11,025,880.09 imputado, obteniendo una variación entre ambas de Q 551,986.46.

5.2.3 Rentabilidad

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, mide el porcentaje del rendimiento obtenido por cada quetzal de venta efectuada por la empresa en un determinado período, para establecer la rentabilidad sobre ventas se utiliza la fórmula, ganancia neta dividido ventas netas y para determinar el rendimiento sobre los costos se utiliza la fórmula ganancia neta dividido costos más gastos, la rentabilidad se expresa en términos porcentuales,

Para la presente investigación se determinó que la agroindustria obtuvo una rentabilidad del 28.86%, según dato encuesta y 27.48% para imputado y una ganancia neta sobre costos más gastos del 49.95% para el primero y 45.98% para el segundo.

En los datos imputados hay variación, ya que en estos se tomó en cuenta la mano de obra de acuerdo al salario mínimo, las prestaciones laborales, y cuotas patronales, debido a que las agroindustrias en algunos procesos no toman en cuenta lo relacionado al decreto 520-2011 Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos.

5.2.4 Financiamiento

Se definen como fuentes de financiamiento a todos los recursos financieros necesarios para realizar un proyecto de producción y comercialización, dividiéndose según el origen en dos; fuentes internas, provenientes de recursos propios y fuentes externas, cuando se requiere de un financiamiento adicional con instituciones financieras.

Las fuentes de financiamiento para los beneficios de café, provienen de fuentes internas y externas; como se presenta a continuación.

Cuadro 90
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Producción de Beneficiado de Café
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Interna	Externa	Total
Ahorros propios	3,356,450		3,356,450
Utilidad del período anterior	8,391,118		8,391,118
Aportación de socios	5,036,294		5,034,671
Préstamos bancarios		4,156,701	4,087,707
Total	16,783,862	4,156,701	20,940,563

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento por medio de fuentes internas, proviene de ahorros propios que consiste en que el productor separa una parte de sus ingresos, la cual le sirve al año siguiente para su producción evitando el pago de intereses por préstamos bancarios, también proceden de la utilidad del período anterior y aportación de los socios. En las fuentes externas, las entidades bancarias contribuyeron a financiar el 19.85% de la actividad agroindustrial de café pergamino, principalmente se invierte en la compra de insumos.

Cuadro 91
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Aplicación del Financiamiento de la Producción de Beneficiado de Café
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Interna	Externa	Total
Insumos	16,076,888	3,981,612	20,058,500
Mano de obra	699,277	173,183	801,843
Costos indirectos variables	7,697	1,906	9,603
Total	16,783,862	4,156,701	20,940,563

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El beneficiado de café, la fuente interna representa el 80.15% del total de financiamiento; que son utilizados para la compra de insumos principalmente, luego para cubrir el costo de la mano de obra y en menor escala para el pago de

costos indirectos variables. La fuente externa representa el 19.85 %, que proviene de préstamos concedidos por instituciones financieras.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

Proceso por el cual los bienes y servicios son distribuidos por el productor hasta llegar al consumidor final. En este apartado se detalla la comercialización de las principales actividades de la agroindustria del Municipio.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Se detallan las variables que conforman esta mezcla: producto, precio, plaza y promoción. Se lista cada una de las variables de la mezcla de mercadotecnia, en las que se consideran los aspectos más relevantes de cada una.

Tabla 24
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Actividad Agroindustrial
Año 2012

Actividad	Producto
Calidad	100% puro no lleva ningún proceso químico
Diseño	Pergamino ya despulpado
Embalaje	Sacos de Brin, lazo y yute
Marca	Café en pergamino
Tamaño	En grano
Servicios	Entrega al acopiador, y exportación directa
Utilidades	Producto de consumo masivo
Actividad	Precio
Precio de venta.	Q.1,100.00 por quintal
Forma de pago	Anticipada o de contado
Actividad	Plaza
Área de Cobertura	Regional (Coatepeque), Nacional (Ciudad Guatemala) e Internacional (Europa, Japón, Holanda, y Estados Unidos de Norte América)
Ubicación	Municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

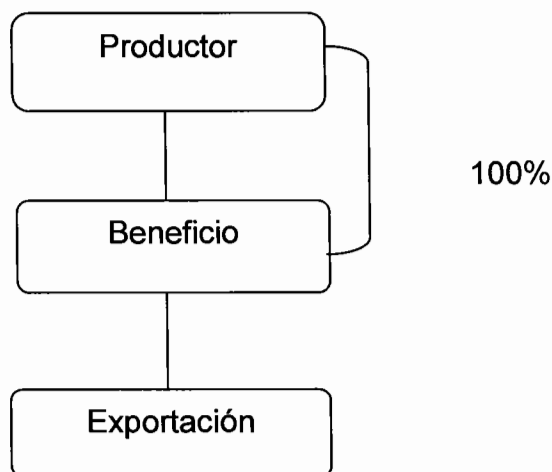
Actividad	Plaza
Inventario	No manejan
Actividad	Plaza
Transporte	Entrega en el beneficio (Acopiador). Comprador nacional e internacional manejo de ventas CIF o FOB según contrato.
Logística	Si hay manejo de entregas al beneficio o comprador extranjero.
Actividad	Promoción
Publicidad	No manejan

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

5.3.2 Canales de comercialización

Los canales por los cuales pasa el producto antes de llegar al consumidor final, a continuación se detalla cómo se realiza el proceso de comercialización.

Gráfica 13
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Actividad Agroindustrial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El productor le vende el 100% de su producción a los beneficios quienes se encargan de distribuir el producto al minorista para llegar al consumidor final, es un canal II de comercialización así mismo el productor vende al exterior un 100%.

5.3.3 Márgenes de comercialización

Muestran lo que obtiene cada agente económico que participa en la producción y comercialización de los productos agroindustriales. Para tal efecto se proporciona información relativa a precios pagados al productor, al mayorista, y al minorista.

Cuadro 92
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Actividad Agroindustrial
Año 2012

Institución	Precio de venta por qq. Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Sobre inversión	% de participación
<u>Productor</u>	1,100.00					73.33
<u>Mayorista</u>	1,300.00	200.00	0.64	199.36	18.12	13.34
Transporte			0.37			
Empaque			0.27			
<u>Minorista</u>	1,500.00	200.00	0.73	199.27	15.33	13.33
Transporte			0.42			
Empaque			0.31			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		400.00	1.37	398.63		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El porcentaje de participación del productor en el mercado es mayor al del mayorista y minorista, por ende obtiene un mayor ingreso con respecto a su inversión en comparación con el mayorista y minorista, a pesar del margen bruto de comercialización que cubre que es igual en ambos casos.

5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

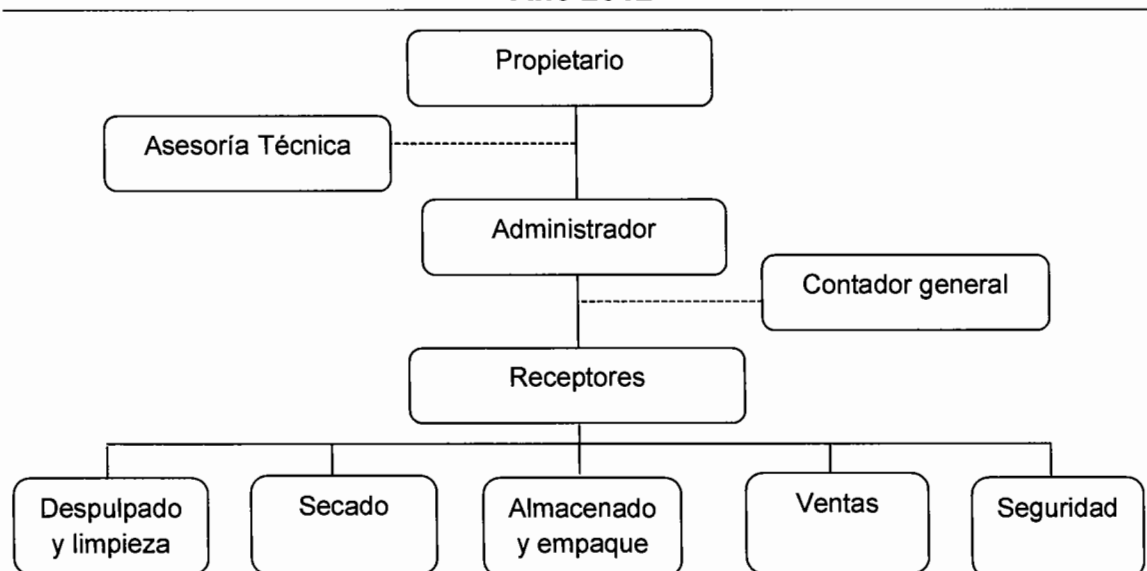
Se evaluó dentro de este inciso como se encuentra la organización en las distintas actividades de agroindustria que tiene el Municipio, según investigación de campo realizada.

Se aplica en la agroindustria integrada ya que complementan los procesos de cultivo y plantación con los procesos de industrialización de los productos de agricultura, ya que se procesa el café uva a pergamino.

5.4.1 Estructura organizacional

La estructura organizacional es elemental, aún existe centralización, el grado de planificación de actividades aún es informal, dirección de mando está a cargo del propietario, quien toma decisiones y asume responsabilidades, el administrador solo hace la función de transmitir las.

Gráfica 14
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional Agroindustrial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En esta organización están definidas las funciones, la división del trabajo que existe, cada uno tiene un grado de especialización, la planificación es a mediano y largo plazo y hay descentralización de actividades.

El administrador: es el encargado de la coordinación y la dirección de todos los procesos de la agroindustria.

El receptor de café uva es el encargado de pesarlo para luego depositarlo en la despulpadora en un tiempo no superior de 24 horas de haber sido cortado los frutos, para evitar el riesgo de fermentaciones prematuras y mermas en el peso.

Despulpadores: son los encargados de separar los granos de la cáscara de café uva mediante el desgarramiento del fruto, para llevarlo a cabo se hace uso de máquinas despulpadoras, luego limpiado y es clasificado para depositarlo en pilas para su fermentación

Secado: es el proceso de depositarlo en las máquinas secadoras donde obtienen un porcentaje de secado, luego es llevado a los patios y se realiza en forma natural a luz del sol.

Almacenamiento: durante este proceso deberá existir un equilibrio entre la humedad relativa del ambiente y la del grano para que este no pierda ni gane humedad en los lugares donde es guardado el café pergamino.

El personal que interfiere en el proceso de la producción son 21 administradores, 20 guardianes, caporales y asalariados que varían por el tiempo que dura el proceso de la producción.

Tabla 25
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Organización Agroindustrial
Beneficiado de Café
Año 2012

Concepto		
Tamaño de la organización		Grande Empresa
Tamaño de la organización empresarial	Volumen de la producción Nivel tecnológico Mano de obra	La producción de café en pergamino es en quintales Tecnificado Asalariada
Estructura administrativa	Complejidad Formalización Centralización	Existe división de trabajo definida Normas y procedimientos definidas Hay descentralización
Diseño Organizacional	División del trabajo Departamentalización Jerarquización	Existe en todos los niveles Cuenta con departamentalización Los puestos de trabajo tienen las jerarquías marcadas
Sistema organizacional		Se delegan responsabilidades y obligaciones el mando superior delega al administrador, nivel de autoridad descendente

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

5.5 GENERACION DE EMPLEO

La actividad agroindustrial es una fuente de empleo que brinda a los pobladores de la localidad, la oportunidad de incrementar sus ingresos económicos para cubrir sus necesidades básicas y así mismo ayuda al desarrollo económico del Municipio, generando 13,494 jornales de trabajo, 43 empleos para administradores, vendedores y guardianes de la localidad, esto representa un egreso anual de Q 801,838.38, según el estado de costo directo de producción del beneficiado de café.

CAPÍTULO VI

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

La industria en el municipio de Colomba ha progresado y promete en el futuro hacerse más extensa. Sin embargo es una actividad que no alcanza un adecuado grado de desarrollo, pues la industria existente no logra un nivel que permita satisfacer los requerimientos de producción que le exige la población.

6.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE INDUSTRIA Y POR PRODUCTO

En el Municipio la actividad industrial que existe es la purificadora de agua, la cual surge de la necesidad que tiene la población de utilizar y consumir este vital líquido con seguridad, ya que el agua que se distribuye a la población es entubada y no cumple con los requisitos necesarios de salubridad para su consumo.

La actividad industrial se concentra específicamente en la purificación, envasado y comercialización de agua en presentación de garrafón de 18.9 litros y bolsa pequeña de 375 ml., la cual pasa por varios procesos mediante la utilización de equipo adecuado.

6.1.1 Características tecnológicas

Las empresas dedicadas a la actividad industrial en el municipio de Colomba, se clasifican en pequeñas empresas, las cuales utilizan mediana tecnología, máquinas semi-automatizadas para realizar el proceso de producción, programadas por un operador capacitado. Emplean bomba sumergible, planta clorinadora, filtros para arena, filtro de carbón activado, inyectora de ozono, máquina para empaque y llenadora de garrafón. También posee pozo propio perforado en sus instalaciones y tanque de almacenamiento. La mano de obra

es reducida, asalariada y de bajo grado de especialización. La asistencia técnica es recibida gratuitamente de los proveedores, aunque no es constante ni personalizada.

6.1.2 Volumen y valor de la producción, según el tamaño de empresa y producto

Se identificaron dos unidades productivas dedicadas a la purificación de agua en forma industrial en el área rural del municipio de Colomba.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción determinado de las unidades identificadas, lo que permite observar la producción y el precio de venta:

Cuadro 93
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Purificadora de Agua - Pequeña Industria
Volumen y Valor de la Producción
Año 2012

Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
<u>Agua pura</u>					
Envasado agua pura	1	Garrafón	23,400	10.00	234,000.00
Envasado agua pura	1	Fardos de 25 bolsas	187,800	3.50	657,300.00
Total	2		211,200		891,300.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La presentación en fardos de bolsa de agua pura sobresale con un 74% respecto al valor de la producción en quetzales por tener un precio de venta muy accesible a la población, mientras que la presentación en garrafón es del 26%, los que son entregados directamente en los hogares del Municipio.

Es importante mencionar que las unidades producidas en bolsas de agua se miden por fardos los cuales contienen 25 bolsas de 375 ml. cada uno.

6.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los estados financieros presentan la situación económica y financiera de la empresa, así como los cambios que se dan durante un período determinado, los cuales son: estado de costo directo de producción y estado de resultados.

6.2.1 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero en el cual se determina el costo de la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables de producción, los cuales intervienen en la etapa del proceso productivo.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción:

Cuadro 94
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Purificadora de Agua
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Pequeña empresa	
				Datos encuesta Q.	Datos imputados Q.
Garrafón					
I. Materia prima				4.42	4.42
Agua	Litro	442,260	0.00001	4.42	4.42
II. Mano de obra				31,200.00	55,639.92
Operarios salario (Q.1,300.00 x 12 x 2) mes				31,200.00	
Operarios salario (Q.2,068.33 x 12 x 2) mes					49,639.92
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12 x 2)					6,000.00
III. Costos indirectos variables				5,200.00	26,654.38
Cuota patronal		49,639.92	12.67%	0.00	6,289.38
Prestaciones laborales		49,639.92	30.55%	0.00	15,165.00
Energía eléctrica 220W	Kw		5,200.00	5,200.00	5,200.00
Costo directo de producción				36,404.42	82,298.72
Producción				23,400	23,400
Costo unitario garrafón				1.56	3.52

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Pequeña empresa	
				Datos encuesta Q.	Datos imputados Q.
Fardo 25 Bolsas					
I. Materia prima				17.61	17.61
Agua	litro	1,760,625	0.00001	17.61	17.61
II. Mano de obra				11,520.00	27,819.96
Operario salario (Q.960.00 x 12) mes				11,520.00	
Operario salario (Q. 2,068.33 x 12) mes					24,819.96
Bonificación incentivo (Q. 250.00 x 12)				0.00	3,000.00
III. Costos indirectos variables				5,200.00	15,927.19
Cuota patronal		24,819.96	12.67%	0.00	3,144.69
Prestaciones laborales		24,819.96	30.55%	0.00	7,582.50
Energía eléctrica 220W	Kw		5,200.00	5,200.00	5,200.00
Costo directo de producción				16,737.61	43,764.76
Producción				187,800	187,800
Costo unitario fardo 25 bolsas				0.09	0.23

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La pequeña industria refleja que la presentación del garrafón de 18.9 litros tiene un costo de Q. 1.56 para los datos encuestados y de Q.3.52 para imputados, en estos últimos aumenta el costo porque se toma en cuenta la bonificación incentivo de Q. 250.00, cuota patronal IGSS de 12.67% y prestaciones laborales de 30.55% según el Código de Trabajo decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala.

El fardo de 25 bolsas de 375ml. presenta un costo de Q. 0.09 para los encuestados y de Q.0.23 para imputados, dando una diferencia de Q.0.14, la cual es mínima debido a que el volumen de producción es de 187,800 fardos y el costo de los materiales es mínimo.

6.2.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente los ingresos y egresos que se dieron durante la investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

A continuación se presenta el estado de resultados en la actividad industrial:

Cuadro 95
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Purificadora de Agua
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Ventas	891,300.00	891,300.00
Garrafón de 18.9 litros (23,400 x Q.10.00)	234,000.00	234,000.00
Fardo de 25 bolsitas (187,800 x Q.3.50)	657,300.00	657,300.00
(-) Costo directo de producción	53,142.03	126,063.48
Garrafón de 18.9 litros	36,404.42	82,298.72
Fardo de 25 bolsitas	16,737.61	43,764.76
Contribución a la ganancia	838,157.97	765,236.52
(-) Gastos variables de ventas	271,413.00	271,413.00
Fletes sobre compras (Q.100 x 12)	1,200.00	1,200.00
Empaque (Bolsa grande plástica) (millar 187.8 x Q.320.00)	60,096.00	60,096.00
Tapadera plástica (Ciento 234 x Q.48.00)	11,232.00	11,232.00
Plástico de sellado (Millar 23.4 x Q. 250.00)	5,850.00	5,850.00
Etiqueta/logotipo (Ciento 234 x Q.80.00)	18,720.00	18,720.00
Bolsa plástica 375 ml. (Q.0.037 x 4,695,000)	173,715.00	173,715.00
Teflón (Unidad 6 x Q.100.00)	600.00	600.00
Ganancia marginal	566,744.97	493,823.52
(-) Gastos fijos de producción	1,000.00	29,200.00
Mantenimiento filtros (Q.500.00 x 2)	1,000.00	1,000.00
Depreciaciones (ver anexo 9)		28,200.00
(-) Gastos fijos de ventas	69,600.00	209,388.59
Vendedores (Q.1,300.00 x 4 x 12)	62,400.00	-
Vendedores (Q.2,068.33 x 4 x 12)		99,279.84
Bonificación (Q.250.00 x 4 x 12)		12,000.00
Cuota patronal (Q.99,279.84 x 12.67%)		12,578.76
Prestaciones laborales (Q.99,279.84 x 30.55%)		30,329.99
Depreciaciones (ver anexo 9)		48,000.00
Combustible (Q.600 x 12)	7,200.00	7,200.00
(-) Gastos fijos de administración	27,120.00	120,308.04
Secretaria (Q.1,300.00 x 12)	15,600.00	-
Secretaria (Q.2,068.33 x 12)		24,819.96
Administrador (Q.2,068.33 x 12)		24,819.96
Bodeguero (Q.960.00 x 12)	11,520.00	
Bodeguero (Q.2,068.33 x 12)		24,819.96
Bonificación (Q.250.00 x 3 x 12)		9,000.00
Cuota patronal (Q.74,459.88 x 12.67%)		9,434.07

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Datos encuesta	Datos imputados
Prestaciones laborales (Q.74,459.88 x 30.55%)	-	22,747.49
Honorarios Contador (Q.300.00 x 12)	-	3,600.00
Depreciaciones (ver anexo 9)	-	1,066.60
Ganancia antes del ISR	469,024.97	134,926.89
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	145,397.74	41,827.34
Ganancia neta	323,627.23	93,099.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la información que se presenta, se determinó que el empresario obtiene una ganancia de Q.323,627.23 según datos encuestados y en imputados de Q. 93,099.55, da una variación de Q. 230,527.68. Dicha diferencia se debe a que el productor no cuantifica todos los gastos fijos de producción, de ventas y de administración que se dan durante el proceso.

6.2.3 Rentabilidad

El análisis de la rentabilidad se refiere a la capacidad que tiene la actividad industrial para producir ganancias o beneficios económicos derivados de la inversión efectuada. Asimismo, permite conocer la eficiencia en la utilización de los recursos que intervienen en la producción. A continuación se detallan algunos índices de rentabilidad para analizar la actividad industrial de la purificadora de agua:

- **Relación de la ganancia neta sobre ventas netas**

Rentabilidad de ganancia neta, es el indicador que refleja cuánto se obtuvo de ganancia por quetzal vendido.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

Encuesta**Imputados**

$$\frac{Q. 323,627.23}{Q. 891,300.00} \times 100 = 36\%$$

$$\frac{Q. 93,099.55}{Q. 891,300.00} \times 100 = 10\%$$

Se determinó que los empresarios de las pequeñas industrias que se dedican a la actividad de purificación de agua obtienen rentabilidad de Q.0.36 por cada quetzal invertido, lo que representa el 36% del rendimiento obtenido en datos según encuesta y Q.0.10 en imputados, lo que representa el 10% del rendimiento obtenido en relación a la ganancia. La diferencia del 26% se debe a que el productor no contabiliza todos los gastos fijos que se dan durante el proceso productivo.

- **Relación de la ganancia neta sobre costos y gastos fijos**

La ganancia operacional muestra un beneficio por los costos y gastos incurridos durante determinado período.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$$

Encuesta

$$\frac{Q. 323,627.23}{Q. 422,275.03} \times 100 = 77\%$$

Imputados

$$\frac{Q. 93,099.55}{Q. 756,373.11} \times 100 = 12\%$$

Para la purificadora de agua se determina que por cada quetzal invertido en gastos y costos de la producción se obtiene una ganancia de Q.0.77 que representa el 77% según datos encuestados y de Q.0.12 que representa el 12% para imputados. La diferencia de 65% se debe a que el productor no incluye entre los gastos fijos la bonificación incentivo de Q.250.00, las prestaciones laborales del 30.55% y la cuota patronal 12.67%, lo cual hace que se disminuya la ganancia neta.

6.2.4 Financiamiento

Conjunto de recursos monetarios financieros que sirven para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios, éstas pueden ser fuentes internas y externas.

A continuación se presentan las fuentes de financiamiento internas y externas:

Cuadro 96
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Purificadora de Agua
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Internas	Externas	Total
Pequeña empresa			
Ahorros	6,789.51	-	6,789.51
Mano de obra	20,368.52	-	20,368.52
Proveedores	-	24,740.80	24,740.80
Préstamos amigos	-	18,555.60	18,555.60
Cooperativa	-	80,407.60	80,407.60
Total	27,158.03	123,704.00	150,862.03

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento interno está integrado por los ahorros de los propietarios con un 5%, que consiste en que el empresario separa una parte de sus ingresos, la cual utiliza al año siguiente para su producción, también proviene de la mano de obra con un 14%. Mientras que las fuentes de financiamiento externo están integradas por créditos de proveedores del 16%, préstamos de amigos por un 12% y la Cooperativa Coosadeco, R.L. contribuye a financiar un 53% de la actividad industrial.

A continuación se presenta el cuadro del financiamiento de la producción:

Cuadro 97
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Purificadora de Agua
Aplicación de Financiamiento de la Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Pequeña empresa			
Materia prima	22.03	-	22.03
Mano de obra	23,496.00	19,224.00	42,720.00
Costos indirectos variables	3,640.00	6,760.00	10,400.00
Gastos fijos		97,720.00	97,720.00
Total	27,158.03	123,704.00	150,862.03

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que las pequeñas empresas cuentan con financiamiento interno del 18% que equivale a Q. 27,158.03 integrado por materia prima (es un costo mínimo por contar con pozos propios), mano de obra y costos indirectos variables y el 82% procedente de fuentes externas el cual equivale a Q. 123,704.00. Lo que refleja que el empresario utiliza más los recursos externos para la producción.

6.3 COMERCIALIZACIÓN INDUSTRIAL

Consiste en la distribución de los bienes y servicios del productor al consumidor final.

En este apartado se detalla la comercialización de las principales actividades de la industria del Municipio; envasado de agua en diferentes presentaciones.

6.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Enlista todas las variables y estrategias que se pueden realizar para incrementar la demanda y el porcentaje de ventas en una empresa. La conforman cuatro variables que son: producto, precio, plaza y promoción.

Se especifica cada una de las variables de la mezcla de mercadotecnia, en las que se consideran los aspectos más relevantes relacionados con los distintos productos elaborados.

A continuación la mezcla de mercadotecnia para la actividad industrial:

Tabla 26
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Actividad Industrial
Año 2012

Producto		
Actividad	Agua en Bolsa	Agua en Garrafón
Calidad	El agua utilizada para realizar el producto es filtrada para su consumo.	El agua utilizada para realizar el producto es filtrada para su consumo.
Diseño	Presentación bolsas plásticas transparentes con impresión.	Garrafón plástico etiquetado.
Embalaje	Bolsas plásticas de resina transparente. Especialmente para preservar la pureza del agua.	Garrafón hecho de resina Pet, debidamente etiquetado, con sello.
Marca	Agua pura Yajuma.	Agua pura Las Delicias y agua pura Yajuma.
Tamaño	Bolsa de 375 ml.	Garrafón de 5 galones (18.9 litros).
Servicios Utilidades	Entrega a domicilio. Vital líquido de consumo masivo.	Entrega a domicilio. Vital líquido de consumo masivo en hogares.
Precio		
Actividad	Agua en Bolsa	Agua en Garrafón
Precio de venta	Q3.50 fardo de 25 bolsas, mayorista	Q10.00 consumidor final
Forma de Pago	Inmediata	Inmediata
Plaza		
Actividad	Agua en Bolsa	Agua en Garrafón
Área de Cobertura	Casco Urbano, Aldeas y Caseríos (Local).	Regional (Coatepeque).
Ubicación	Comunidad Agraria las Mercedes	Comunidad Agraria las Mercedes

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Inventario	50 fardos	De 30 a 50 garrafones
Transporte	Servicio de entrega bodegas del mayorista.	Servicio de entrega en hogar consumidor final.
Logística	Se tiene vehículo de reparto.	Se tiene vehículo de reparto.
Promoción		
Actividad	Agua en Bolsa	Agua en Garrafón
Publicidad	Publicidad de boca en boca por recomendación de clientes.	Publicidad de boca en boca por recomendación de clientes.

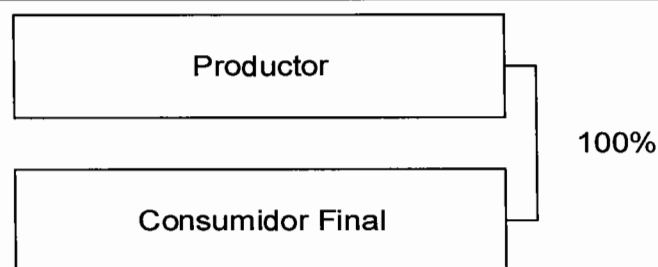
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En la mezcla de mercadotecnia de la actividad industrial, sus ítems más importantes que contribuyen a una comercialización efectiva del producto son el precio por su accesibilidad, la plaza y promoción se logran por el trabajo efectivo de distribución que realizan los intermediarios.

6.3.2 Canales de comercialización

Intermediarios que existen desde el productor hasta que llega al consumidor final. A continuación los canales de comercialización para el agua en bolsa:

Gráfica 15
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Actividad Industrial- Garrafón -
Año 2012



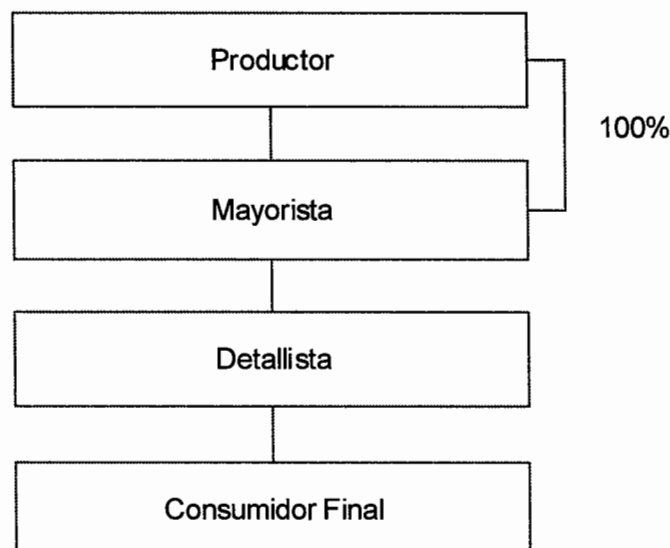
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal de comercialización que se utiliza es nivel cero, el productor hace llegar directamente el producto hasta el consumidor final, no utiliza ningún

intermediario. Por lo tanto, los márgenes de comercialización no aplican para la presentación de garrafón.

A continuación los canales de comercialización para el agua en bolsa:

Gráfica 16
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Canales de Comercialización
Actividad Industrial - Agua en Bolsa -
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El productor vende el 100% de su producción al mayorista quien se encarga de distribuir el producto al detallista para llegar hasta el consumidor final. El canal de comercialización dos por la cantidad de entes participantes entre el comité productor y el consumidor final.

6.3.3 Márgenes de comercialización

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto determinado y el precio percibido por el productor.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para los fardos de agua en bolsa:

Cuadro 98
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Actividad Industrial - Agua en Bolsa -
Año 2012

Institución	Precio Q.	MBC Q.	Gastos de Comercialización Q.	MNC Q.	% Rendimiento	% Participación
Productor	3.50					28
Mayorista	8.00	4.50	1.25	3.50	100	36
Transporte			0.50			
Carga y descarga			0.25			
Piso de plaza			0.50			
Detallista	12.50	4.50	1.00	3.50	43	36
Transporte			0.50			
Carga y descarga			0.25			
Piso de plaza			0.25			
Consumidor final						
Total		9.00	2.25	7.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El mayorista y el minorista obtienen un margen neto de comercialización de Q3.50 por cada fardo vendido, el rendimiento sobre la inversión es del 100% para el mayorista y de 43% para el detallista. En la actividad industrial los márgenes que logran los intermediarios son altos al manejar un volumen alto de venta.

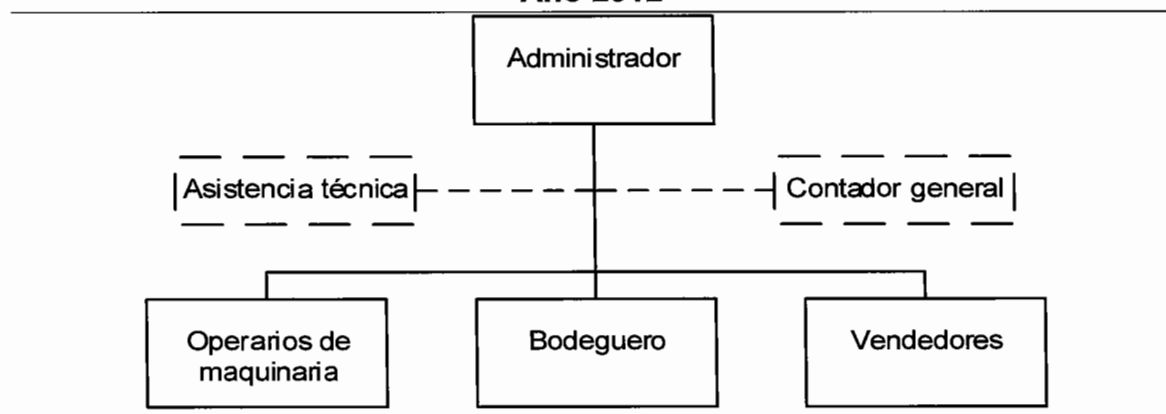
6.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se evaluará como se encuentra la organización en las distintas actividades de la industria que tiene el Municipio, según investigación de campo realizada.

6.4.1 Estructura organizacional industria

En el Municipio sobresalen las purificadoras de agua y realizan envasado de agua purificada en distintas presentaciones, tales como: agua pura en bolsa de 375ml. y garrafrones de 18.9 litros.

Gráfica 17
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional Industrial
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Existe división de trabajo y se tiene un grado de especialización en cada uno de los niveles por el grado de responsabilidad y obligación en el manejo de los equipos automáticos o semiautomáticos que se utilizan, la mano de obra es asalariada, el administrador delega y toma decisiones, el grado de organización es formal, la descentralización está marcada y existe planificación de actividades.

6.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad industrial contribuye en la economía del Municipio, ya que genera 11 empleos, los que están integrados por operarios, secretarias, vendedores, bodegueros, contadores y administradores, generan un beneficio económico que les permite obtener ingresos para cubrir sus necesidades básicas.

CAPÍTULO VII

ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El presente capítulo describe la actividad comercial y de servicios que se realizan en el municipio de Colomba, además la generación de empleo por cada tipo de negocio o servicio.

7.1 COMERCIO

El intercambio que genera el comercio relacionado con la compra y venta de bienes y servicios son significativos para la economía de Municipio debido a los ingresos que se forman por la actividad entre los comerciantes y demandantes involucrados.

Los comercios que se encuentran ubicados dentro del Municipio se dedican a satisfacer necesidades personales y de la población.

A continuación se detallan los diversos comercios identificados:

Cuadro 99
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Comercios
Año 2012

Tipo de negocio	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Accesorios de computación	1	0.15	1	0.12
Aceitera	6	0.90	10	1.25
Agroservicios	1	0.15	1	0.12
Barbería	8	1.20	11	1.37
Bares	11	1.65	18	2.25
Blockeras	2	0.30	6	0.75
Carnicerías/marranerías	26	3.91	38	4.75
Carpintería	1	0.15	3	0.37
Cevichería	2	0.30	4	0.50

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Tipo de negocio	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Depósito/abarrotes	2	0.30	6	0.75
Farmacia	15	2.25	16	2.00
Ferretería	7	1.05	14	1.75
Gasolinera	4	0.60	12	1.50
Heladería	6	0.90	6	0.75
Herrería	3	0.45	6	0.75
Joyería/relojería	3	0.45	3	0.37
Librería	12	1.80	14	1.75
Mercado / piso de plaza	150	22.53	150	18.75
Miscelánea	20	3.00	22	2.75
Mueblería	2	0.30	4	0.50
Panadería	15	2.25	18	2.25
Peletería	1	0.15	3	0.37
Supermercado	1	0.15	9	1.13
Tiendas	293	44.00	312	39.00
Tortillería	11	1.65	22	2.75
Venta de calzado	1	0.15	1	0.13
Venta de comida	10	1.50	21	2.63
Venta de gas	5	0.75	11	1.38
Venta de leña	11	1.65	18	2.25
Venta/comercio informal	35	5.26	37	4.63
Vidriería	1	0.15	3	0.38
TOTAL	666	100	800	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La actividad comercial principal está representada por las tiendas que abarcan un 44% y generan el 39% de empleo total en la actividad comercial. Los locales de vendedores que se encuentran dentro del mercado, representan un 22.53% de la actividad comercial, estos a su vez, generan un 18.75% del comercio Municipal.

El comercio informal, las carnicerías-marranerías, misceláneas y farmacias, generan un 14.41%, siendo del primero al último el más importante; todos ellos generan 14.13% de empleo en el sector del comercio.

Los demás comercios representan un 19.08% generando un 28.11% de empleo; estos a su vez, son importantes en el sentido que generan movimiento y diversidad para el consumo de los artículos demandados por la población Municipal.

7.2 SERVICIOS

Actividades con fines lucrativos que satisfacen la necesidad de dos o más personas por medio de agregar valor a los productos de forma intangible.

La atención personalizada representa un papel importante cuando se prestan los servicios; esa actividad incluye los sectores como comercio, transportes, comunicaciones, finanzas, turismo, hotelería, ocio, cultura y espectáculos.

A continuación se detallan los diversos servicios identificados:

Cuadro 100
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Servicios
Año 2012

Tipo de negocio	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Corte y confección	3	2.27	3	1.50
Agentes bancarios	2	1.52	2	1.00
Alquifiestas	1	0.76	3	1.50
Banco	1	0.76	5	2.50
Café internet	15	11.36	17	8.50
Car wash / lavado y aspirado	4	3.03	8	4.00
Clínica dental	8	6.06	13	6.50
Clínicas médicas	5	3.79	10	5.00
Cooperativa	1	0.76	4	2.00
Correo	1	0.76	1	0.50
Electricistas	1	0.76	1	0.50
Funeraria	2	1.52	5	2.50
Hotel	2	1.52	5	2.50
Juegos electrónicos	1	0.76	1	0.50

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Tipo de negocio	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Mecanografía	3	2.27	4	2.00
Microbuses	15	11.36	30	15.00
Molino	8	6.06	10	5.00
Moto taxi	18	13.64	18.00	9.00
Oficina jurídica	1	0.76	1.00	0.50
Pickup fletero	12	9.09	12.00	6.00
Pinchazo	2	1.52	2.00	1.00
Recicladora	2	1.52	2.00	1.00
Reparación de celulares	4	3.03	6.50	3.25
Reparación electrodomésticos	3	2.27	5.00	2.50
Reparación de calzado	1	0.76	2.00	1.00
Restaurante	1	0.76	4.00	2.00
Salón de belleza	5	3.79	6.00	3.00
Sastrería	4	3.03	8.50	4.25
Taller mecánico	4	3.03	6.50	3.25
Turicentro	2	1.52	4.50	2.25
TOTAL	132	100	200	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los mototaxis representan el servicio con mayor participación en Colomba. La actividad abarca un 13.64% pero sólo generan 18 empleos.

Los microbuses abarcan un 11.36% y generan un 15% de empleos, los centros que alquilan computadoras para internet forman el 8.5% de empleo y la cantidad de locales es representada por un 11.36%.

Los demás actividades representan un 63.68% y generan un 67.50% de empleo; estos a su vez, son importantes en el sentido que crean movimiento y diversidad demandada por la población para satisfacer las necesidades del Municipio.

7.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Los establecimientos lucrativos dentro del Municipio generan un total de 1,000 empleos cubiertos en las distintas actividades. El comercio representa un total de 800 plazas y los servicios constituyen las 200 plazas fijas restantes.

Los comerciales que brindan este tipo de ocupaciones, generan fuentes de trabajo que elevan el nivel de vida de los oferentes y los demandantes satisfacen sus necesidades.

CAPÍTULO VIII ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, en primer lugar lo que se conoce como las amenazas o factor externo de riesgo. En segundo lugar las vulnerabilidades o factor interno de riesgo.

La importancia del análisis de riesgos, radica en identificar todo aquello que afecte la seguridad física, social y económica del lugar estudiado y prevenir o minimizar un acontecimiento inesperado.

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Se entiende por riesgo a la probabilidad de que una cosa suceda o no; es la probabilidad o proximidad de un daño, en un lugar dado y en un tiempo determinado.

En el Municipio se identificaron tres tipos de amenazas: natural, socio-natural y antrópicos.

8.2 NATURALES

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación tales como: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, tormentas tropicales, tormentas severas.

En el Municipio se identificaron riesgos naturales como derrumbes que afectan a las comunidades de Palmira, Pensamiento y Chuva principalmente en época de invierno.

8.3 SOCIONATURALES

Son provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre. Se detectó la erosión y deterioro de los suelos, sequías y construcciones en zonas inestables. La sequía es un riesgo latente, en el área rural no existe el servicio de agua potable y los pobladores tienen que trasladar el vital líquido desde los nacimientos que se encuentran en las montañas y que reducen su flujo en época de verano.

8.4 ANTRÓPICOS

Son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, ponen en grave peligro la calidad de vida de la sociedad. Se detectaron riesgos antrópicos como la deforestación, contaminación del agua y la delincuencia. Uno de los principales riesgos antrópicos es la delincuencia que afecta en las comunidades principalmente en Mercedes, Barrio Chino y Colonia la Florida, en estos lugares se han formado grupos delincuenciales que provocan la pérdida de vidas humanas.

8.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En la siguiente tabla se detallan los riesgos identificados durante el año 2012 en Colamba:

Tabla 27
Municipio de Colomba, Departamento de Quezaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2012

Factores	Descripción de riesgos	Ubicación
Riesgos naturales	Deslaves	Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento
	Sismos	Área Urbana y Rural
	Plagas	Área Rural
	Derrumbes	Área Rural, Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento, Labor Enriqueeta, San Francisco, Finca San Juan Buena Vista, Finca Nuevo Quetzal, Finca Río Negro, Comunidad las Mercedes y chuva.
Riesgos socio naturales	Erosión y deterioro de los suelos	Área Urbana y Rural
	Derrumbes	Comunidad Agraria Palmira, Pensamiento, Labor Enriqueeta, San Francisco, Finca San Juan Buena Vista, Finca Nuevo Quetzal, Finca Río Negro, Caserío Nueva Santa Rosa, Finca el Culpan, Caserío Nueva Esperanza, Finca el Tarral, Finca el Recuerdo
	Sequías	Área urbana y rural
	Construcciones en zonas inestables	Área Urbana y Rural
Riesgos antrópicos	Delincuencia	Colonia la Florida, Barrio Chino, Comunidad las Mercedes.
	Deforestación	Áreas Rural, varias fincas
	Desechos sólidos	Nueva Colomba y varias fincas
	Prostitución	No existe
	Desintegración familiar	Área urbana y rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

8.6 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

La vulnerabilidad es un factor interno de riesgo con respecto al sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socio natural o antrópico, que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada.

El análisis de vulnerabilidades comprende aquellos sectores de la población que se encuentran más expuestos a sufrir pérdidas materiales y que a su vez tienen

mayor dificultad de recuperarse, producto de la debilidad económica, social y cultural que padecen, en el Municipio se detectaron múltiples tipos de vulnerabilidad, de las cuales se pueden mencionar: ambientales, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, ideológicas.

8.6.1 Ambientales - ecológicas

Se refiere a la fragilidad relativa de un ecosistema con relación a las amenazas potenciales (naturales o antrópicas).

En este sentido la vulnerabilidad ecológica del municipio de Colomba es la pérdida de áreas boscosas que se hace con el propósito de obtener maderas o áreas cultivables y esto aumenta los índices de deforestación que aumentará el riesgo de sequías, erosión de suelos y cambios climáticos. La contaminación de los ríos, principalmente el río Bolas así como el mal uso y manejo de la basura es otra vulnerabilidad que se identificó en el Municipio.

8.6.2 Físicas

Se refiere a la localización de la población en zona de riesgo físico, condición provocada por la pobreza y la falta de oportunidades para una ubicación de menor riesgo.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que la mayor parte de las viviendas se encuentran en superficies inclinadas, los materiales de construcción de las viviendas son de mala calidad por lo cual no brindan seguridad a sus habitantes, aumenta el riesgo y pone en peligro la integridad física de sus habitantes.

8.6.3 Económicas

Se observa una relación indirecta entre los ingresos en los niveles nacional, regional, local o poblacional y el impacto de los fenómenos físicos extremos. Es decir, la pobreza aumenta el riesgo de desastre.

La agricultura es la principal actividad económica del Municipio lo que provoca que la Población Económicamente Activa -PEA- dependa de esta actividad, donde el trabajo no es estable debido a que solo son contratados en época de cosecha.

Durante la investigación de campo también se determinó que el salario del área rural es inferior al mínimo establecido por ley, esto coadyuva a que los índices de pobreza se incrementen y frene el desarrollo en el Municipio.

8.6.4 Sociales

Se produce un grado deficiente de organización y cohesión interna de la sociedad bajo riesgo, que limita su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres.

En el Municipio no se detectaron organizaciones sociales que impulsen principios de unidad y participación en la comunidad, los agricultores no pertenecen a ninguna organización de productores, y se pudo confirmar la ausencia de COMUDES en el Municipio.

8.6.5 Políticas

Se refiere acerca de la concentración de la toma de decisiones, centralismo en la organización gubernamental y la debilidad en la autonomía de los ámbitos regionales, locales y comunitarios, lo que impide afrontar los problemas.

Con relación a esta vulnerabilidad se pudo comprobar que existe poco compromiso de las autoridades municipales e instituciones públicas, para propiciar programas y proyectos que beneficien a la población y garantizar su desarrollo integral.

8.6.6 Educativas

Se refiere a programas educativos que proporcionen información sobre el medio ambiente, sobre el entorno, los desequilibrios y las formas adecuadas de comportamiento individual o colectivo en caso de amenaza o de situación de desastre.

Se pudo comprobar que en el área rural la mayoría de la población no posee acceso a la educación por falta de recursos económicos, aparte de esto la población carece de los conocimientos necesarios acerca del manejo de la basura, bota la misma en las calles y ríos; derivado de ello aumentan los niveles de contaminación.

8.6.7 Institucionales

Se refiere a la obsolescencia y la rigidez de las instituciones, en las cuales la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente y demoran el tratamiento de los riesgos o sus efectos.

En el municipio de Colomba no existen instituciones públicas que brinden apoyo a la población principalmente en situaciones de desastres, según los vecinos del lugar, durante la tormenta Stan nadie les brindó apoyo durante el desastre, esto fue más notorio en las comunidades cercanas al río Negro, donde permanecieron aislados durante varios días por falta de ayuda.

8.7 MATRIZ DE VULNERABILIDADES

La vulnerabilidad es el grado de debilidad que tiene un área geográfica de sufrir daños y también la dificultad para recuperarse del mismo.

En la siguiente tabla se detallan las diferentes vulnerabilidades encontradas:

Tabla 28
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2012

Vulnerabilidad	Descripción	Ubicación
Ambientales – Ecológicos	Deforestación de bosques por plantación de café, suelos inclinados.	Área rural
Físicos	Viviendas en terrenos inclinados, falta de drenajes y agua potable, tratamiento de aguas residuales.	Nueva Colomba, Comunidad agrícola Palmira, Pensamiento
Económicos	Bajo ingreso económico familiar, falta de trabajo en el área rural, falta de acceso a la tierra.	Área rural
Social	Formación de grupos delincuenciales, desintegración familiar	Barrio Chino, Colonia la Florida, Las Mercedes
Educativos	Mal manejo de basura, falta de acceso a la educación a nivel de área rural, destrucción de bosques.	Área urbana y rural
Culturales	Falta de conocimiento que frena el desarrollo social y cultural de la comunidad, provoca peligro en el entorno indígena.	Área urbana y rural
Políticos	Falta de organización social de las entidades municipales, ausencia de proyectos municipales.	Área urbana y rural
Institucionales	Ausencia de instituciones gubernamentales para prevención, control y gestión de desastres.	Área urbana y rural
Ideológicos	A raíz de la firma de los Acuerdos de Paz, se determinó que en el Municipio no existe este riesgo	Área urbana y rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

8.8 HISTORIAL DE DESASTRES

La falta de planificación territorial, el deterioro de los recursos naturales y la pobreza propician que el país sea cada vez más vulnerable a los desastres, principalmente los naturales, en ciclos que se acortan desde el huracán Mitch, la tormenta Stan y Agatha. Por tal motivo es necesario hacer un recuento de los principales desastres ocurridos en el municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.

Los datos expuestos son resultado de encuestas realizadas en diferentes comunidades, así como entrevistas con instituciones de apoyo, tales como Cuerpo de Bomberos Municipales CBM, Cuerpo de Bomberos Voluntarios CBV, los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

8.8.1 Área urbana

Se registran los desastres ocurridos y que afectaron el área urbana:

- **Terremoto 4 de febrero de 1976**

Fue registrado el miércoles 4 de febrero de 1976 a las 03:01:43, con una magnitud de 7.5 grados en la escala de Richter, afecta la infraestructura productiva del Municipio.

- **Huracán Mitch**

El huracán Mitch dejó fuertes lluvias que causaron deslizamientos de tierra, causó daños tanto en cultivos domésticos como de exportación, la infraestructura productiva del Municipio también fue afectada.

- **Tormenta Agatha**

La tormenta Agatha tocó tierra en las costas de Guatemala a las 3:40 pm el 29 de mayo, provocó fuertes lluvias, causó deslizamientos de tierras y derrumbes,

además de estos incidentes la tormenta provocó daños en la estructura de la escuela Oficial Rural Mixta del Barrio El Carmen ponen en peligro la vida de más de 200 alumnos del lugar.

8.8.2 Área rural

Puesto que la topografía del terreno de Colomba es inclinada, el área rural se ha visto más afectada por desastres naturales en los últimos años, entre estos se pueden mencionar, los derrumbes, destrucción de carreteras, inundaciones, destrucción de puentes.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los COCODES, estos manifestaron que durante la tormenta Stan las comunidades más afectadas fueron las que se encuentran situadas en las partes altas del Municipio, entre estas están Comunidad agrícola Palmira, Pensamiento, Labor San Francisco, Finca San Juan Buena Vista, estas quedaron incomunicadas durante el desastre debido a la destrucción de los puentes y derrumbes sobre la carretera provocados por la tormenta.

CAPÍTULO IX

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Al realizar la investigación socioeconómica en el municipio de Colomba, se determinó que posee recursos naturales, materiales y económicos para desarrollar actividades productivas que podrían ser aprovechadas por la población como una alternativa de beneficio económico, debido a que generaría empleos y diversificaría la producción. Sin embargo, para aprovecharlas se requiere de inversión y de una organización adecuada.

A continuación se presentan las potencialidades productivas identificadas, las características de los productos, los requerimientos climáticos, justificaciones económicas y sociales, así como los lugares o las áreas donde se encuentran.

Según las encuestas realizadas como parte del trabajo de campo y consultas a los mismos productores, se identificaron algunos productos agrícolas, artesanales, pecuarios, turísticos, agroindustriales, de servicio y comercio; que son los que podrían presentar mejores niveles de rentabilidad y se ajustarían en mayor medida a las necesidades de los habitantes o de los productores directos.

9.1 POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

La agricultura constituye el principal potencial para los pobladores del Municipio, debido que cuenta con las condiciones idóneas en climas y suelos para realizar diferentes cultivos permanentes y temporales. Se proyectan las potencialidades agrícolas siguientes:

9.1.1 Pepino

El pepino es una planta originaria de las regiones tropicales del sur de Asia pero se ha cultivado en India desde hace 3,000 años, pertenece a la familia

Cucurbitácea su nombre científico es *Cucumis Sativus*, se dice que fueron los españoles quienes lo trajeron a América. Es un cultivo de clima templado, subtropical y tropical. Se adapta a altitudes de 0 hasta 1,500 metros sobre el nivel del mar. No tolera las heladas ni la falta temporal de humedad en el suelo. La temperatura varía entre 18 y 28° C., en el trópico se cultiva durante todo el año.

Sus frutos son destinados al consumo directo en ensaladas o en etapas previas a su madurez fisiológica procesado en conservas.

El pepino es un cultivo que por las características del Municipio es de fácil adaptación y cosecha en la región baja como en el cantón las Delicias, ya que las condiciones son favorables, por lo mismo es una potencialidad que puede traer beneficios a la comunidad y generará fuentes de empleo, nuevos ingresos y a corto plazo ser un cultivo rentable para la región.

9.1.2 Rambután

Es un árbol tropical perenne de nombre científico *Nephelium lappaceum* que alcanza 10 a 20 metros de altura. Las hojas son alternas y compuestas por numerosas folíolos a lo largo del raquis, de 10 a 30 cm de longitud, con 3 a 11 divisiones, cada una de 5 a 15 cm de longitud y 3 a 10 cm de ancho, con márgenes enteros. Las flores son pequeñas, 2 a 5 mm, sin pétalos que nacen en una panícula terminal de 15 a 30 cm de longitud.

El fruto es una drupa oval de 3 a 6 cm de longitud y 3 a 4 de ancho, nacen en racimos de 10 a 20 juntos. La piel es rojiza (raramente amarilla o naranja), y está cubierto por espinas suaves. Su nombre proviene de la palabra *malayarambut* de origen indones que significa cabello.

La fruta tiene una pulpa blanca y jugosa la cual puede ser ácida o muy dulce y melosa. La única semilla de color marrón tiene 2 a 3 cm de longitud y es venenosa, por lo que no debe ser consumida con la pulpa del fruto. Su comercio es visible y aceptable en los diferentes mercados de la localidad y a nivel nacional.

El árbol de rambután crece y produce mejor al pleno sol. Es factible sembrarse en lomas o en áreas planas siempre y cuando éstas no sean muy húmedas. El cultivo de estos productos se podría dar en las fincas: San Martín Chiquito, Carmen de Mirón y La Soledad.

9.1.3 Cebolla

Nombre científico *Allium Cepa* L., el origen primario de la cebolla se localiza en Asia Central, pertenece a la familia Liliaceae.

Se trata de un cultivo muy extendido por todo el mundo, pues hay gran número de cultivos con distinta adaptación a las diferencias de climatología que influyen en su vegetación. Es una planta de clima templado, aunque las primeras fases de cultivo toleran temperaturas bajo cero, para la formación y maduración del bulbo. Prefiere suelos sueltos, sanos, profundos, ricos en materia orgánica, consistencia media y no calcárea. Deben exponerse a temperaturas entre 15a23° C. Este producto puede cultivarse en la parte media del Municipio, como finca La Florida.

El primer riego se debe efectuar inmediatamente después de la plantación, posteriormente los riegos serán indispensables a intervalos de 15 a 20 días.

Es un alimento rico en sales minerales, también gracias a su contenido en vitaminas A y C puede tratar todo tipo de enfermedades respiratorias, la vitamina B para tratar padecimientos del sistema nervioso y sus altos niveles de hierro,

fósforo y mineral repone la pérdida de sangre y glóbulos rojos. Además regula el sistema digestivo y previene los parásitos intestinales.

La cebolla tiene gran aceptación a nivel nacional e internacional, El Salvador es uno de los mayores demandantes de este producto. Este se puede comercializar en mercados departamentales, nacionales, central de mayoreo e importación a Estados Unidos y países de la Unión Centroamericana.

9.1.4 Tomate

Conocido científicamente como *Solanum Lycopersicum*, es una especie de las familias solanáceas originaria de América. En Guatemala es una de las hortalizas más cultivadas en todo el país y de mayor valor económico, su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. El incremento de su demanda es por su consumo diario a nivel Nacional, y la mayor venta se da específicamente en los meses de noviembre y diciembre. Este producto es consumido por las amas de casa en todos los hogares ya que es un elemento esencial en la elaboración de comidas.

El tomate es una planta que se desarrolla en clima cálido pero se adapta muy bien a climas templados; por lo que en la Lotificación Florencia en la aldea Nueva Esperanza y sus alrededores los tipos de tomate que se podrían desarrollar son: Silverado, Nilón y Tolstoi, en alturas entre los 100 y 1,500 m.s.n.m. Los rangos para un desarrollo óptimo del cultivo oscilan entre los 28 y 30° C. durante el día y 15 y 18° C. durante la noche. Temperaturas de más de 35° C. y menos de 10° C. durante la floración provocan caída de flor lo que reduce su producción.

La luz solar es un pre-requisito para el desarrollo de la planta. El crecimiento es producido por el proceso de fotosíntesis, el cual se da sólo cuando la luz es absorbida por la clorofila (pigmento verde) en las partes verdes de la planta

mayormente ubicadas en las hojas. El suelo provee cuatro necesidades básicas de las plantas: agua, nutrientes, oxígeno y soporte. Se considera que un suelo ideal debe de tener las siguientes condiciones: 45% de minerales, 5% de materia orgánica, 25% de agua y 25% de aire o espacio poroso.

9.1.5 Cardamomo

Conocido científicamente como *Elattaria Cardamomum*, es originario de la India Tropical, perteneciente a la familia Zingiberácea o Jengibre.

La planta de cardamomo posee una rizoma horizontal con 8 ó 20 tallos, forma macollas en números variables con alturas de 3.5 a 3.8 metros y de color verde tierno. El tallo subterráneo es un rizoma con nudosidades que presenta una coloración blanquecina y de consistencia fibrosa.

El fruto se presenta en capsulas, formadas por tres celdas, con una capsula ovoide trilocular y de tres ángulos, mide de 10 a 20 milímetros de diámetro. Las semillas son granos de 3 a 4 milímetros de largo, son angulosas y a veces piramidales, con la superficie corrugada y estriada transversalmente, con un surco en todo el largo y una pequeña envoltura delgada, incolora y membranosa. El color es negruzco en el exterior y blanco en el interior, es aromático y de sabor picante. En la semilla se encuentran de 12 a 15 granos en cada celdilla del fruto. El cardamomo es una planta regularmente de climas templados, responde perfectamente a los suelos ricos en materia orgánica, con gran cantidad de nutrientes disponibles, profundos, tropicales. Es factible de cultivarse en la parte alta del Municipio en fincas como Santa Eulalia, Concepción Maldonado y Magnolia Miramar.

El producto del cardamomo es utilizado por las grandes industrias para la elaboración de productos como es el caso del chicle y aromas para cigarrillos.

9.1.6 Cacao

Es un árbol tropical de la familia de las esterculiáceas. El cultivo se conoce científicamente como *Theobroma cacao*. Crecen en bosques silvestres, alcanza una altura máxima de unos nueve metros, aunque los árboles cultivados son más pequeños para facilitar su recolección y cultivo y no suelen sobrepasar los dosótres metros de altura. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra, los factores climáticos críticos para el desarrollo del producto son la temperatura y la lluvia, a esto se le une el viento y la luz o radiación solar. Estas exigencias climáticas han hecho que su cultivo sea concentrado en las tierras bajas tropicales, su límite medio anual de temperatura es de 21° centígrados.

Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm, requiere de suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, franco arcillosos, con buen drenaje y topografía regular tales como los que hay en la finca comunitaria La Florida, finca Perú, finca Nuevo Quetzal, finca La Moca, Comunidad Agraria Palmira y el Pensamiento. Cabe mencionar que se le atribuyen propiedades para evitar y tratar varios tipos de canceres, en la alimentación ayuda a equilibrar el sistema digestivo y el inmunológico. Entre los productos que trabaja el sector se pueden mencionar: en grano, licor o pasta, manteca, NIBS tostados, cocoas, coberturas, bebidas de chocolate, chocolatería fina y repostería de chocolate, entre otros, chocolate Gourmet.

9.1.7 Jocote Corona

Su nombre científico es *Spondias purpurea*, perteneciente a la familia de las Anacardiáceas originaria de Centroamérica, para su buen desarrollo requiere de temperaturas de 18 a 28°C, en áreas donde exista adecuada luminosidad, los rangos de precipitación para el desarrollo de este cultivo oscila entre 1,200 a 1,800 mm anuales, esta cantidad de agua se suple con la época lluviosa. La

profundidad del suelo para el establecimiento del cultivo de jocote debe ser mayor de un metro para permitir el desarrollo adecuado de la raíz.

Su fruto maduro se consume en fresco, tiene potencial para la agroindustria en la elaboración de jaleas, conservas, fruta congelada y preparación de bebidas. Cuando el árbol sobrepasa los 10 años de edad es sumamente productivo en donde se obtiene de 2,000 a 3,000 frutos por árbol. Su producción inicia en agosto y finaliza en octubre. Las regiones más adecuadas para su desarrollo se encuentran en la región de Chuva, Comunidad el Pensamiento y finca La Florida.

9.1.8 Lima

La lima es un nombre genérico por el que se conocen varios árboles frutales, en especial los cítricos, y los nombres varían según la región en que se encuentren, se refiere a la lima acida *Citrus Aurantifolia*. Se valoran en general por su contenido aromático, su cáscara se utiliza rallada finamente en repostería, los frutos frescos y conservados en sal se emplean en la gastronomía, las hojas se emplean como aromatizantes. Se aprecia también el zumo que se utiliza para confeccionar bebidas refrescantes.

Es un pequeño fruto de forma redondeada, globosa u oval, mide unos 5 centímetros de diámetro y pesa alrededor de 60 gramos, la corteza es lisa, verde o amarilla, delgada, compacta y su pulpa, se encuentra dividida en gajos, es verde translúcida, jugosa y aromática y no suele contener pepitas.

El suelo del municipio de Colomba es apto para este tipo de cultivo en la región del caserío Nuevo San Juan Chuvá, cantón Río Negro, cantón Las Delicias, Mujulia y también en la región alta como la Comunidad Agraria Pensamiento Palmira debido a que el clima es templado y favorable para el mismo.

9.1.9 Limón

Pertenece a la familia Rutáceas conocido científicamente como Citrus Limónun. Es un pequeño árbol frutal perenne que puede alcanzar más de 4 metros de altura. Es originario de Asia, su fruto posee alto contenido en vitamina C y ácido cítrico. Se adapta a varios climas y tipos de suelo, sin embargo, los climas cálidos son los más favorables para su crecimiento y producción. Presenta una producción bastante aceptable en suelos pobres, pedregosos y poco profundos. Demandan grandes aportes de agua (9.000-12.000 m³/Ha).

El limón ocupa un primer lugar entre los frutos curativos, preventivos y de aporte vitamínico, transformándolo en un gran eliminador de toxinas y un poderoso bactericida. La corteza se usa en perfumería, pastelería y en la confección de licores, el zumo es de gran valor dietético, aporta minerales, hídricos, vitaminas y glúcidos.

Como todas las frutas cítricas, el limonero es sensible al frío y prospera en climas templados con inviernos suaves. Uno de los lugares donde el limón se desarrolla es en el clima cálido del centro de Colomba, tales como: Comunidad Agraria Las Mercedes, lotificación Belén, caserío Buena Vista, cantón Las Delicias, que poseen el suelo óptimo para este cultivo.

9.1.10 Mandarina

Pertenece a la familia Rutaceae, subfamilia Aurantioideasu nombre científico es Citrus nobilis. Son cultivadas por su agradable sabor, muy fáciles de pelar, lo que hace que sean muy atractivas para el consumidor, han alcanzado su máximo desarrollo en las áreas subtropicales (30a 40°C.). La producción es estacional y la calidad del fruto para el consumo es de excelente aceptación.

Los frutos no toleran temperaturas inferiores a 3°C. Las temperaturas altas constantes mantienen altos niveles de clorofilas y su color es persistentemente verde y naranja. Necesitan suelos permeables y pocos cálidos y un ambiente húmedo tanto en el suelo como en la atmósfera, entre los lugares que tienen suelos aptos para el cultivo de mandarina se pueden mencionar: lotificación Belén, caserío Buena Vista, Comunidad Agraria Las Mercedes, Comunidad Agraria El Pensamiento Palmira y cantón Las Delicias.

El componente mayoritario en las mandarinas es el agua y respecto a otras frutas de su género, aporta menos cantidad de azúcares y por lo tanto menos calorías. También contiene cantidades destacables de ácido cítrico, potasio y magnesio.

9.1.11 Naranja

Estas pertenecen a la familia Rutaceas, género Citrus y de nombre científico Citrus Sinensis. Es una especie subtropical, el factor limitante más importante es la temperatura mínima debido a que no tolera las temperaturas inferiores a menos 3°C. También, no tolera las heladas, debido a que sufren las flores y sus frutos pueden desaparecer totalmente.

Necesita temperaturas cálidas durante el verano para la correcta maduración de los frutos. Requiere importantes precipitaciones (alrededor de 1,200mm), que cuando no son cubiertas hay que recurrir al riego, necesitan un medio ambiente húmedo tanto en el suelo como en la atmósfera. Es una especie ávida de luz para los procesos de floración y fructificación, que tiene lugar preferente en la parte exterior de la copa y faldas del árbol.

La naranja es consumida por su contenido de vitamina C la cual reduce las enfermedades respiratorias. Es antioxidante y ayuda a la prevención de

numerosas enfermedades degenerativas como la pérdida de la visión, la aparición de cataratas, la hipertensión o la sordera.

Este cítrico es cultivable en el casco urbano del Municipio, también en: finca Las Delicias, comunidad agraria Las Mercedes, lotificación Belén y caserío Buena Vista debido al clima cálido de las regiones.

9.1.12 Mango

Su nombre científico *Mangifera Indica* L de la familia *anarcadiaceae* y requiere una precipitación pluvial de 900 a 1,500 mm. Es necesario que la estación lluviosa y seca esté bien definida durante el año, debido a que el mango necesita estar sometido a un stress hídrico a partir del mes de octubre o noviembre para la emisión floral y amarre de los frutos, se necesita por lo menos 6 meses de verano. Las alturas recomendables para la siembra de mango son de 0 a 1800 msnm con temperaturas que oscilan entre 25 y 30°C.

En el país es muy consumido y utilizado por la industria para elaborar productos como jugos, jaleas y bebidas entre otros.

Las tierras fértiles de la región del cantón Las Delicias son ideales para el cultivo de mango, por lo cual se le ubica como una potencialidad en el Municipio, este producto tiene gran aceptación a nivel nacional e internacional, por tanto podría generar fuentes de empleo y favorecer a los pobladores de la localidad.

9.1.13 Níspero

Es un árbol frutal de clima subtropical o templado-cálido con inviernos suaves. En zonas de clima muy frío o excesivamente cálido y húmedo crece como planta ornamental, pero no es factible alcanzar una producción comercial aceptable. El nombre científico de este fruto es *Mespilus Germanica*.

Los vientos secos y cálidos producen el acorchamiento de las hojas y el rameado del fruto, dañándolo. Las altas temperaturas y radiaciones solares intensas puede también dañar el fruto.

El níspero se adapta bien a una amplia variedad de suelos de moderada fertilidad, desde arenosos a arcillosos, siempre y cuando tengan un buen drenaje, en Colomba la mayoría de tierra fértil está ubicada en terrenos inclinados, las principales zonas donde es posible de cultivar son: caserío El Porvenir, caserío Nueva Esperanza, cantón Las Delicias, cantón Río Negro y finca La Florida. En las fechas de junio a agosto es cuando se da la cosecha, necesita mayores cantidades de agua, circunstancia que se da muy bien en el Municipio debido a que esos meses son de lluvia constante.

9.1.14 Papaya

El nombre científico *Carica Papaya* y pertenece a la familia de caricáceas es originaria de Centro América, se propone el cultivo de la misma en el Municipio, esto gracias a que cumple con las condiciones climatológicas que necesita para desarrollarse, cuyas principales exigencias podríamos mencionar la humedad y el calor. La región baja como las fincas Las Delicias, La Soledad, El Carmen de Mirón son las recomendadas para este tipo de fruto.

El producto también necesita de un espacio que posea una pluviometría de 1,800mm anuales y una temperatura media anual de 20 a 22°C., aunque resiste fríos más ligeros. La papaya se desarrolla en cualquier tipo de suelo siempre que sean ligeros, fértiles, blandos, profundos y permeables.

Por las características que presenta la potencialidad expuesta se logra inferir su rentabilidad, dado que existe demanda local y a futuro se podrá proyectar al mercado internacional.

La cantidad de vitamina C, beta caroteno y calcio hacen que tenga una importante función antioxidante para prevenir algunos cánceres de estómago, su función flavonoide y el colágeno ayuda a mejorar la piel y formación de los huesos y dientes, la cantidad de potasio que contiene ayuda a regular el equilibrio electrolito.

9.1.15 Piña

La piña es un fruto tropical, su nombre científico *Anonas Comosus*, pertenece a la familia de las Bromeliáceas (Bromeliácea). La piña tropical produce enzimas proteolíticas, es decir, sustancias capaces de facilitar la digestión de las proteínas e ideal en la dietas. Todas las especies de la extensa familia se crían en la América tropical.

Precisa una temperatura media anual de 25 a 32°C., un régimen de precipitaciones regular (entre 1,000 a 1,500 mm) y una elevada humedad ambiental. Acepta cualquier tipo de suelo, siempre que cuente con buen drenaje.

Es ligeramente acidofilo, prefiere un pH entre 5.5 y 6.0; exige buenas concentraciones de nitrógeno y potasio, algo de magnesio y cantidades limitadas de calcio y fosforo. La piña se logra plantarse en cualquier momento del año, los brotes basales se desarrollan, fructifican y dan a su vez origen a nuevos tallos; al implementarse los agricultores generarían nuevos empleos y mejores ingresos.

El Municipio posee un clima templado y suelos aptos para su desarrollo, en la región de La Comunidad Agraria El Pensamiento Palmira, caserío Nueva Independencia y cantón Las Delicias. Este fruto posee minerales, potasio, cobre y manganeso. Las vitaminas más abundantes de la piña son la vitamina C y en menor cantidad, la tiamina B1 y B6; y debido a los valores que posee se comercializaría a nivel local y departamental.

9.1.16 Plátano

Planta herbácea de grandes dimensiones, pertenece a la familia de las Musáceas su nombre científico *Musa Paradisiaca*; alcanza una altura de dos a tres metros y unos veinte centímetros de diámetro, formado por las vainas de las hojas, enrolladas apretadamente unas sobre otras y terminadas en un amplio limbo, de unos o dos metros aproximadamente de longitud y unos treinta centímetros de anchura, redondeada sensuápice.

Los suelos aptos y fértiles con que cuenta el Municipio en la región son: Comunidad Agraria El Pensamiento Palmira, cantón Las Delicias, caserío Nueva Independencia, finca Mujuliá y caserío Nueva Victoria Chuvá, permiten la siembra y cosecha de este cultivo y esto ayudaría a crear fuentes de empleo lo que generaría un beneficio económico considerable para muchas familias. Este producto agrícola tiene una aceptación Nacional e Internacional con países vecinos como El Salvador.

9.1.17 Sandía

Nombre científico *Citrullus*: nombre genérico que es diminutivo latino de *Citrus* y que posee un color y sabor similar, *Lanatus*: epíteto latino que significa lanudo.

Sus requerimientos son similares a los del melón. Es una planta muy sensible a las heladas, el rango de temperatura óptima para su desarrollo es entre los 23y 28° C.

A pesar de que se trata de una planta que resiste la sequía, cuando se cultiva con riego se logra dar una excelente producción. Sus mayores requerimientos de agua se dan durante el prendimiento y la maduración de los frutos. El exceso de humedad induce a enfermedades.

Los requerimientos de suelo van desde los arenosos limosos hasta el franco arcilloso y bien drenado con un pH superior a 5.5, tales como los que se encuentran en caserío Las Delicias y sus alrededores. El peso de este cultivo es de 2 a 20 kilogramos, lo que permite su fácil comercialización, necesita de suelos con buen drenaje y una rotación de sembrado cada 3 años para evitar la erosión del suelo. Se cultiva en dos épocas al año, la primera en el período de febrero a abril y la segunda de julio a octubre con una fácil comercialización en todas las regiones.

9.1.18 Chile pimiento

Nombre científico *Capsicum Frutescens*: neologismo botánico moderno que deriva del vocablo latino capsula, Annum: epítelo latino que significa anual.

El pimiento chile o simplemente chile (del náhuatl chilli), también llamado Ají en diversos países, es el fruto de diversas plantas del género *Capsicum*, miembro de la familia de las Solanáceas. Aunque desde el punto de vista botánico los frutos de los *Capsicum* son bayas, el chile se considera verdura o especie a efectos culinarios, según factores como la frescura e intensidad de su sabor.

Las especies cultivadas se convierten en perennes en condiciones favorables. Son plantas herbáceas o arbustos, anuales o perennes capaces de alcanzar los 4 m de altura, aunque la mayoría no llega a los 2 m. Las hojas son de 4 a 12 cm. de largo.

El suelo de Colomba es propicio para este cultivo porque se desarrolla en todo tipo de terreno con preferencia en las zonas húmedas y bosques húmedos como Comunidad agraria Pensamiento Palmira. El chile pimiento es consumido por la población ya que es un producto eminentemente comestible y tiene demanda a nivel Nacional.

9.1.19 Yuca

La yuca es miembro de la familia de las euforbiáceas y de nombre científico *Manihot Esculenta* originaria de América del Sur. Es un arbusto perenne que alcanza una altura entre 90 y 150 centímetros, tiene grandes hojas palmeadas y sus raíces son comestibles, (las hojas se pueden usar como forraje). Las flores nacen en el extremo del tallo y su color varía del púrpura al amarillo. La planta es “monoica”, lo que significa que en ella misma, crecen separadas flores masculinas y femeninas; las femeninas maduran más pronto y el cruce con otras plantas ocurre mediante la polinización con insectos.

Los rendimientos máximos se obtienen en un rango de temperatura entre 25 y 29° C., siempre que haya humedad suficiente en el periodo de crecimiento. Aunque puede tolerar el rango de 16 a 38° C. Por debajo de los 16° C. el crecimiento se detiene. Es factible la producción en climas tropicales húmedos en todo el municipio de Colomba, principalmente en suelos francos que no son pedregosos de buen contenido orgánico Tipo A: Chicolá y Suchitepéquez ubicados en el área Sur del Municipio.

La yuca es de fácil comercialización para los hogares por ser utilizado principalmente por las amas de casa para elaboración de comidas.

9.1.20 Zapote

Nombre científico *Bpouteriasapota*, nombre común en Guatemala Zapote Colorado, es originario de América Central y del sur de México se siembra como sombra en plantaciones de café o como árbol de patio. Es de cascara rugosa y áspera, sin manchas ni golpes, al tacto debe de ser firme pero suave, pulpa rojiza y sin manchas.

Las especies de zapote son arboles multipropósito utilizados en la alimentación humana, como producto industrial, como plantas medicinales o como madera.

La pulpa es la fracción comestible y en la actualidad se consume en estado natural o en alimentos procesados como helados, yogurt, conservas, pasteles, jugos, refrescos, dulces mermeladas, compotas o como pulpa deshidratada. Los arboles de zapote producen un promedio de 136 a 250 kg de fruta por árbol en un sistema de café de sombra. Los frutos son ricos en vitamina "A" y "C", proteínas, carbohidratos, calcio y hierro. Otros usos que se le pueden dar es la elaboración de vino a partir de la pulpa y el aceite extraído de la semilla. La madera del árbol de zapote es dura y sirve para trabajos de ebanistería y pisos.

El fruto se usa como analgésico y en algunas ocasiones en estado verde como producto astringente para el control de diarreas. La época de producción comienza entre enero y marzo, se produce de abril a julio y se puede extender hasta agosto, esto depende de la disponibilidad de humedad en el suelo, del programa de fertilización, la variedad y el clima. La región baja del Municipio es recomendable para cultivar este fruto, tales como: caserío Buena Vista, finca San Martín Chiquito y caserío Nueva Santa Rosa. Los árboles a partir de semilla producen a los 7 años, injertados desde 4 años y produce entre 50 años en un clima cálido y húmedo.

9.1.21 Papa

La papa o patata de nombre científico *Solanum Tuberosum*, es una planta perteneciente a la familia de las Solanáceas, originaria de América del Sur y cultivada en todo el mundo por sus tubérculos comestibles.

Las condiciones de cultivo varían de una variedad a otra, pero por lo general prefiere suelos ricos en humus, sueltos y arenosos. Es un cultivo sensible a heladas que crece y produce bien con temperaturas frescas. El crecimiento vegetativo es bueno a 20y 25°C. La producción de papas tiene como óptimo

temperaturas menores de 18 a 20°C. Las temperaturas altas impiden el crecimiento de los tubérculos y en ocasiones las papas crecen deformes.

Se cultiva en dos épocas al año, en primavera luego del período de heladas y antes de las temperaturas altas del verano (septiembre a diciembre) y luego de los días más calurosos y antes de las primeras heladas (febrero a mayo). El suelo óptimo para este tipo de planta se encuentra finca Aculzingo.

La producción de papa tiene bastante demanda, debido a que es un producto que se necesita para tener una dieta balanceada, se utiliza en variedad de recetas, en puré, sopas; también tiene usos medicinales, es anticonvulsiva, es buen diurético, de gran ayuda para eliminar el ácido úrico y se recomienda para combatir las enfermedades del hígado.

9.1.22 Aguacate

Nombre científico *Persea Americana*, pertenece a la familia Lauráceas. Es una variedad típica para zonas de costa y boca costa, la época de floración es de diciembre a marzo, la cosecha es de agosto a octubre. El fruto es de forma oblongo-ovoide, pesa entre 250 a 800 gramos, su piel es bastante verde, opaca, ligeramente rugosa, bastante gruesa y leñosa, pulpa de color crema claro, el contenido de aceite es de 6 a 12%.

El árbol de aguacate posee un crecimiento y desarrollo variado, en su hábitat natural puede existir hasta de 20 a 25 metros de altura, su tallo es leñoso, posee un gran crecimiento vegetativo.

El aguacate se cultiva hasta los 2,500 msnm; sin embargo, su cultivo se recomienda en altitudes entre 400 a 1,800 msnm, para evitar problemas con enfermedades, principalmente de las raíces.

La temperatura y la precipitación son los dos factores de mayor incidencia en el desarrollo del cultivo, de 17 a 30° C., con una precipitación de 1,200 a 2,000 mm anuales bien distribuidas.

Los suelos del Municipio son aptos para este cultivo, debido a su clima se logra sembrar en cualquier región del mismo dentro de los cuales se mencionan las fincas Las Delicias y San Francisco, pero más recomendados son los de textura ligera, profundos, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos (5.5 a 7), pero puede cultivarse en suelos franco siempre que exista un buen drenaje, pues el exceso de humedad propicia un medio adecuado para el desarrollo de enfermedades de la raíz, fisiológicas como la asfixia radical y fungicidas como fitoptora.

Posee nutrientes como proteínas, hidratos de carbono, calcio, fósforo, hierro, etc. El aguacate tiene alta demanda y la oferta no es suficiente para cubrir tal demanda, por eso es necesaria la explotación del producto. Este ha crecido en los últimos años gracias a sus amplias posibilidades para el consumo en fresco y para ser procesado.

9.2 POTENCIALIDADES PECUARIAS

De acuerdo al trabajo de campo que se realizó en el municipio de Colomba, se determinó que la actividad pecuaria constituye un aporte importante como potencialidad y que puede someterse a proceso de evaluación económica con expectativas de crecimiento a mediano plazo para beneficio de los habitantes, debido a que cuenta con las condiciones de clima, suelos, hábitat y alimentación necesaria para llevar a cabo la crianza y engorde de animales.

9.2.1 Lombricompost

La lombricultura, como se le conoce a la producción de lombrices de tierra en cautiverio, permite obtener un fertilizante de tipo orgánico o vermiabono con altos niveles de humificación y mineralización que permiten la recuperación de los suelos erosionados al retener los nutrientes como el calcio, magnesio o potasio.

Es una excelente opción para el manejo de desechos agroindustriales, así como para la producción de abono orgánico, da solución a los problemas de contaminación y convierte al contaminante en un producto útil y comercializable.

Esta tecnología está basada en la cría intensiva de lombrices “coquetas rojas”, para la producción de humus a partir de un sustrato orgánico. Tal sustrato puede ser pulpa de café o bien, estiércol de ganado.

El humus o abono que se obtiene cuando las lombrices han degradado esa materia que se les da como alimento es de gran calidad y beneficiosa para la ecología. Una de las estrategias fundamentales para la conservación de la fertilidad del suelo, dentro de la variada gama de prácticas plenamente reglamentadas por la Agricultura Ecológica, es el abonamiento orgánico que se constituye en factor determinante en la conservación de la capacidad productiva del suelo y en la calidad de los productos.

El humus recupera los suelos áridos y libera sus nutrientes de manera gradual, de acuerdo con las necesidades de los cultivos. No quema los suelos y según el sustrato que se le dé a las lombrices se obtiene el abono con los nutrientes específicos para una especie vegetal. Los fertilizantes orgánicos como el humus de lombriz son opciones efectivas para combatir la erosión de los suelos, incrementar el rendimiento de las cosechas, evitar la contaminación de los

mantos acuíferos y satisfacer la demanda de abonos inocuos para una agricultura sustentable.

Las temperaturas para la crianza de lombrices deben oscilar entre 18 a 2°C, máximo 30°C, el lugar idóneo en el Municipio para su reproducción es Comunidad Agraria Santa Anita La Unión.

9.2.2 Crianza de cerdos

La Crianza de cerdos o Porcicultura es la práctica de la crianza de ganado menor. El nombre científico del cerdo es *Sus Scrofa Domestica* es una especie de mamífero artiodáctilo de la familia *suidae* también conocido como puerco o cerdo, es un animal para todo terreno, por su alta resistencia y adaptabilidad, comen sin discriminación, convierten en excelente suelo el sitio donde se manejan y a la larga, se transforman en una de las mejores y variadas fuentes alimenticias para el hombre; además de su carne, el cerdo proporciona una serie de subproductos, como la manteca y el cuero que es convertido en chicharrón muy apreciado en el comercio. La crianza en el huerto, permite aprovechar las sobras de alimentos y de los productos vegetales que se producen en la parcela.

La demanda de la carne es universal y todas las partes de su cuerpo se utilizan en una u otra forma. Además es un animal rústico que cuando se tiene en libertad parte su alimento la busca el mismo y cuando se tiene recluido se enferma poco y engorda rápido. La crianza de cerdos se considera factible en las fincas: Culpan, Rosario Bola de Oro y Las Marías.

9.2.3 Engorde de pavos

El nombre científico del pavo es *Pavocristatus*, su origen es de Norte América, pertenece a la familia *Phasianidae*, su peso es de 10 a 15 kilos. La carne de pavo es un producto de alto rendimiento para productores y consumidores, por

cada kilo de carne se obtienen 600 gramos comestibles, mientras que la de pollo sólo rinde 420 gramos por kilo, otra de sus ventajas es el rendimiento post-cocción.

La crianza del pavo se realiza en extensiones pequeñas de terreno, se puede comercializar en diferentes segmentos de mercado, debido a su carne blanca tienen gran aceptación en el mercado; estos exhiben mayores tasas de crecimiento a nivel mundial que la carne roja, por lo que se logra importar a los países de Asia seguido de Europa Comercialmente, el pavo es un animal muy redituable, ya que su pechuga representa 33% del peso del animal, la crianza de los mismos se podría llevar a cabo en: finca San Rafael, cantón Las Delicias, finca Florencia y finca La Victoria.

Un producto sano e innovador la incipiente incorporación de la carne de pavo a la dieta en los últimos años, tiene sus razones, ya que se trata de un alimento de bajo tenor graso, bajas calorías, mayor digestibilidad y menor contenido de colesterol.

9.2.4 Crianza de conejos

El nombre científico del conejo es *Oryctolagus Cuniculus*, es una especie de mamífero lagomorfo de la familia Leporidae, es un roedor de origen europeo que se caracteriza por su gran prolificidad. Como otros animales herbívoros tiene la facultad de utilizar las fibras vegetales y residuos de cosecha para transformarlas en una sabrosa carne. El cuerpo del conejo está cubierto por un pelo espeso y suave, existen diferentes razas que producen carne, piel o pelo, entre los beneficios de la cría de conejos se menciona: su manejo es fácil, sin complicaciones a un bajo costo y requieren poco espacio, tienen una reproducción muy rápida, la carne es muy nutritiva para la familia, sus pieles y cueros pueden ser vendidos, su alimentación es sencilla pastos y residuos de

cosecha, la calidad de su estiércol, como abono para el suelo, es buena, se crían en cualquier conejera, solo se debe evitar corrientes de aire muy fuertes y también la humedad.

Cada hembra produce de 50 o 60 crías al año, como promedio, que es la producción objetivo en las mejores operaciones industriales, pero en minifundio y con unas normas mínimas de manejo se podría esperar de 25 a 30 crías.

Este tipo de crianza se podría realizar en cualquier parte del Municipio, como en los caseríos El Porvenir, Nueva Santa Rosa y El Hato y en la comunidad agraria Pensamiento Palmira, ya que lo único que se necesita es un espacio amplio para poder tenerlos, además son animales que no emiten ruidos, ni producen malos olores. El campesino rural puede iniciar la cría de conejos basado en pequeñas operaciones de minifundio o caseras.

9.3 POTENCIALIDADES ARTESANALES

La artesanía de Guatemala es la expresión más genuina de sus habitantes originales y gran soporte del sustento de las comunidades. La producción artesanal guatemalteca puede encontrarse prácticamente en todo el país. Sin embargo, se estima que el 90% de ella proviene de las regiones Centro, Altiplano Occidental y las Verapaces. La artesanía guatemalteca es cada vez más reconocida a nivel mundial, ya que le ha proporcionado una buena aceptación en el mercado mundial.

Con base en los diseños tradicionales, los guatemaltecos desarrollan nuevas líneas en sus productos, acordes a las tendencias en el mercado, lo que ha logrado aumentar la potencialidad de este sector. La tradición cultural brinda un toque de originalidad a la artesanía del país, garantizándose la calidad de su elaboración en el conocimiento transmitido de generación en generación.

9.3.1 Alfarería

Es el arte de elaborar objetos de barro o arcilla y por extensión, el oficio que ha permitido al hombre crear toda clase de enseres y artilugios domésticos. Realizadas con diferentes técnicas:

- **Modelado a mano**

Las piezas son construidas mediante el estirado de la pasta en rollos, placas o bolas de arcilla, generalmente unidas mediante la preparación de arcilla líquida llamada barbotina. Una vez acabada la pieza, la superficie se alisa con la misma mano humedecida, es apropiado para hacer juegos de piezas idénticas, como por ejemplo vajillas de cocina, juegos de café, de licor, entre otros. Esta técnica permite al ceramista usar su imaginación y crear diferentes piezas artísticas.

- **Modelado a torneta**

Llamado también, torno lento, es un artefacto formado por un pivote y una rueda, que impulsado por la mano produce un movimiento de rotación discontinuo, con lo cual se facilita el trabajo manual, ya que actúa como mesa giratoria.

- **Modelado a torno**

Llamado también, torno rápido, es muy común que las piezas hechas en torno sean terminadas manualmente. El torno de alfarero es la técnica más utilizada para la creación de piezas en serie.

Guatemala es un país que ha sido influenciado por este arte desde la prehistoria y Colimba no es la excepción, por lo que es fácil observar esta práctica en todas partes del municipio, entre los que se mencionan Comunidad Agraria Pensamiento Palmira, Las Mercedes y cantón Las Delicias, ya que es fácil tener acceso a la materia prima y es una manufactura que puede ser realizada por hombres y mujeres para la fabricación de utensilios tales como tinajas, jarros,

apastes, batidores, braceros, ollas, porrones, comales, tecomates, incensarios, maceteros y floreros.

9.3.2 Bisutería

La bisutería se considera la imitación de la joyería, aunque no en diseño precisamente. No se manejan materiales preciosos pero se utilizan materiales semi-preciosos o no preciosos como: el cobre, el latón, piedras comunes, chaquiras, fibras vegetales, entre otros.

Para la fabricación de bisutería se usan materiales como cuarzo, plumas, hilo encerado, hilo nylon; materiales naturales como: semillas de diferentes frutas, plátanos, bambú. Con este material se realizan pulseras, collares aretes para mujeres, hombres y niños, los cuales se trabajan con diferentes materiales chamilco, cristales, cuero, zamac, cristal swarovsky, algodón encerado, cristal de murano, plata, perlas cultivadas, piedras semipreciosas etc.

Los Materiales combinados con mucha dedicación en diferentes piezas de bisutería artesanal y lograr modelos únicos, en gran parte exclusivos y personalizados artesanalmente ya que todo es realizado manualmente. Esta actividad productiva está más centrada en ayudar a las mujeres que no tienen acceso a trabajos con mayor esfuerzo físico como la agricultura. Debido a que los materiales preciosos que se manejan y el cuidado que se requiere para la fabricación se considera que puede llevarse a cabo en la cabecera municipal.

9.3.3 Talabartería

Es un arte heredado desde la conquista, es la forma de trabajar diversos artículos útiles y duraderos de cuero o guarniciones para caballerías, el proceso para curar una piel se lleva a cabo en tres meses y medio o dos meses, para su producción se requieren instalaciones sencillas pero amplias. Asimismo, se tiene que comprar pieles frescas para curtirlas. Para la preparación se siguen técnicas

antiguas que aún permanecen como: salado de pieles por partidas de 30 a 35 días, desalado y quitado de pelo, con sulfuro y agua (paletto), se quita el pelambre más o menos ocho días en agua de cal, se desbinza, es decir se quita el pellejo y la carnaza, nuevamente se pone en agua de los tanques, se les quita el agua de cal durante dos o tres días, amansando las pieles de ocho a quince días con agua de timbre y alumbre, el refinado, esto depende del destino final de las pieles. Se puede elaborar billeteras, cinchos, llaveros, bolsas, chalecos y finas chumpas de piel suave.

Hasta fines del siglo XIX se hicieron cambios fundamentales en la industria de cuero, los métodos modernos de trabajo y el empleo de nuevos curtientes que aceleran los curtidos hasta alcanzar la perfección en la actualidad, de manera que el cuero se ha convertido en un material indispensable y con muchos usos en las naciones para la elaboración de artículos.

El origen del proveedor de las pieles pueden ser matadores que ocupan la carne del animal para su venta o para alguna actividad social, otra fuente de abasto es el rastro donde tiene fácil acceso en encontrar la materia prima que es la piel de ganado, donde reduce los costos en la adquisición y contribuye al desarrollo económico de sus habitantes y brinda fuentes de empleo. Los lugares en los cuales se podría realizar esta actividad productiva es en el casco urbano y finca San Francisco

9.4 POTENCIALIDADES AGROINDUSTRIALES

El sector agroindustrial es uno de los sectores con mayor posibilidad de desarrollo y competitividad para Guatemala a nivel global, que cuenta con una gama de industrias conexas que contribuyen a la productividad de las diferentes ramas de la industria.

9.4.1 Café instantáneo

El municipio de Colomba es altamente cafetalero y está como el primer producto más explotado de la región, produciéndolo en café pergamino con un promedio de 36,470 quintales, dicho producto es vendido principalmente a beneficios de café, por lo tanto es una gran oportunidad de potencialidad productiva, la implementación de una procesadora de café pergamino a un producto terminado como el café en polvo. Tiene gran aceptación a nivel nacional, derivado de la calidad con que se produce en el país. El comercio internacional de café es concentrado en Estados Unidos dirigido a grandes empresas que controlan el mercado de café soluble, esto crea una oportunidad de desarrollo y empleo para el Municipio y por consiguiente crecimiento económico para el país. Su uso es para consumo humano y posee propiedades analgésicas, al ser capaz de desinflamar los vasos pericraneales, para aliviar la migraña.

Este producto se podría realizar en fincas tales como: Carmen Amalia, El Carmen de Mirón, Comunitaria La Florida Scideco, Concepción Maldonado, Concepción Mujuliá y Culpan.

9.5 POTENCIALIDADES DE COMERCIO

En el municipio de Colomba el comercio es muy limitado, se encuentran los comercios necesarios que permiten la adquisición de productos de primera necesidad, sin embargo es necesario ampliar este campo con la apertura de nuevos negocios que les permita adquirir variedad de productos sin salir del Municipio. A continuación se describen las potencialidades de comercio.

9.5.1 Electrodomésticos

Sin duda, los avances tecnológicos de los aparatos hoy en día son muy atractivos para las personas, no sólo porque son muy útiles, sino porque permiten facilitar y reducir el tiempo que se emplea en las actividades que

realizan las encargadas del hogar como lavar, planchar, cocinar, entre otras. Además de proporcionar entretenimiento con aparatos como la televisión, equipos de sonido, entre otros.

El Municipio no cuenta con ningún establecimiento que se encargue de la venta de estos productos y forman parte de las necesidades primordiales de los habitantes, ya que cada vez que los habitantes necesitan comprar un aparato de este tipo se ven en la necesidad de buscarlos en otros municipios, lo cual les reduce las posibilidades de adquirirlo porque deben de pagar transporte para los productos lo cual incrementa el costo, por ello se considera necesario establecer un negocio de este tipo en el casco urbano del Municipio.

9.5.2 Restaurante de comida rápida

El establecer un local de venta de comida rápida se hace necesario, para que la población tenga acceso a una mayor variedad de productos de comida, que sean de calidad pero sobretodo de precios accesibles de acuerdo al nivel de ingresos que tienen los habitantes del Municipio. Se considera que la cabecera es un buen punto para esta inversión debido a que es visitada por muchos pobladores cuando realizan sus compras en el mercado local.

9.6 POTENCIALIDADES DE SERVICIOS

De acuerdo a las observaciones de campo, en el Municipio se pueden desarrollar otras actividades que generen recursos económicos para la población; dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

9.6.1 Oficinas contables

Las oportunidades actuales que se le presentan a las oficinas contables es el resultado de un análisis realizado en diferentes organizaciones y empresas que carecen de un departamento o personal idóneo para llevar los diferentes

controles de contabilidad, para las pequeñas y medianas empresas por su infraestructura y procesos contables que administran les representa demasiado oneroso el pago de salarios y gastos administrativos lo que es una oportunidad para las oficinas contables de incrementar su utilidad y su productividad. Debido a que el Municipio no cuenta con ninguna oficina contable y por la importancia de esta se considera viable instalar una en el casco urbano.

9.6.2 Agencias de seguridad

Este servicio cumple con la función de proteger la integridad física de las personas y prevenir que cometan delitos en el patrimonio de los contratantes (personas individuales y empresas), para quienes el gasto en servicios de vigilancia se ha convertido en parte de su presupuesto. En la práctica, la actuación de un guardia es más de prevención y disuasión, esto es viable llevarla a cabo en la cabecera municipal en los lugares como el casco urbano, Nueva Colomba y zona 2.

La función y los beneficios que tiene este negocio es prestar el servicio con tareas de auxilio se entienden a la de asistencia de labores administrativas que desempeñan desde las casetas ubicadas a la entrada de los inmuebles, tanto particulares como de empresas.

9.6.3 Spa

Hoy en día es innegable el hecho que la mayoría de las personas viven en constante movimiento por actividades laborales y de otro tipo, sufren de estrés u otros desordenes producidos por la angustia, la falta de tiempo y la sobrecarga laboral. Debido a eso, los Spa son establecimientos que ayudan a prevenir o curar estas patologías y son considerados como centros de salud basados en terapias mediante la utilización de agua.

Un Spa, es un centro en el cual, se puede mezclar la salud y el ocio. Asimismo, el deporte y otras actividades. Debido a que los Spa, no se limitan a las terapias

hidrogenadas sino que también ofrecen diversas clases deportivas, instalaciones para realizar ejercicios; y centros de belleza, además se combina esto con el yoga y la meditación. Por el tipo de servicios que se debe prestar se considera la viable instalarlo en la cabecera municipal.

9.7 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

El objetivo general del programa es organizar a los pequeños y medianos empresarios turísticos, para que a partir de la integración comercial, aprovechen las ventajas del turismo e impulsen el desarrollo de sus comunidades, para proteger el ambiente y promover la identidad cultural local.

9.7.1 Ecoturismo

Ecoturismo o turismo ecológico es una nueva tendencia del turismo alternativo diferente al turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros.

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico. Este movimiento ha logrado atraer el suficiente interés a nivel nacional. Se considera viable realizarse en la zona alta del Municipio.

9.7.2 Turismo cafetalero

El Programa de Tours de Café guatemalteco brinda al turismo un concepto completamente innovador, una experiencia personal con el mejor café del mundo. Este tipo de turismo consiste en que las fincas de café explican los detalles del cultivo, la producción y proceso a través de la interacción con las comunidades en su entorno natural. Este proyecto se considera factible en Finca Bola de Oro por las condiciones que presenta.

CAPÍTULO X

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

La investigación socioeconómica realizada en el Municipio permitió la identificación de potencialidades productivas. Los diferentes climas, alturas y suelos son idóneos para el desarrollo de proyectos de inversión agrícola, encaminados a generar empleos que mejoren el nivel de vida de la población trabajadora.

Se tienen identificadas y desarrolladas las potencialidades productivas, se presentan a continuación cinco proyectos de inversión para desarrollar en el Municipio: producción de pepino, rambután, cebolla y tomate en la actividad agrícola y la producción de abono orgánico (lombricompost) en la actividad pecuaria.

10.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

Se propone desarrollar el proyecto: producción de pepino, basado en la identificación de potencialidades del Municipio. Los suelos son aptos y tiene las condiciones óptimas para la producción de los mismos.

10.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto de tipo agrícola consiste en la producción de pepino en la Comunidad Agraria Las Mercedes, ubicada a tres kilómetros del casco municipal. El suelo, clima y organización social fueron importantes para la selección de la ubicación.

La producción de pepino será trasladada hacia el mercado de mayoristas en la ciudad capital. Se pagarán fletes para que el producto llegue justo a tiempo, en

las mejores condiciones físicas posibles y en las cantidades requeridas por el canal comprador.

El comité propuesto busca obtener asistencia técnica y financiera de instituciones del sistema financiero nacional que promuevan el desarrollo productivo en el Municipio para mejorar los recursos y la rentabilidad de producción.

Éste se desarrollará en un terreno arrendado con una extensión de tres manzanas, ubicado en la Comunidad Agraria Las Mercedes con una vida útil de cinco años, se proyecta obtener cuatro cosechas en el año de 4,554 cajas de 50 pepinos cada una, para un total anual de 18,216 cajas a un precio de Q 35.00 cada una, con un financiamiento interno de Q 64,839 aportado por los dieciocho socios y externo de Q 100,000 para tres años con una tasa pasiva del 18% sobre saldo de capital; con esto se busca crear oportunidades laborales para los miembros que conformen este comité y garantiza los ingresos económicos para las familias del sector. Se determinó que existe demanda insatisfecha de acuerdo a los cálculos elaborados.

10.1.2 Justificación

Debido a que en el Municipio no se cultiva este producto y existen las condiciones climatológicas e infraestructura necesaria para llevar a cabo.

La diversificación de la producción y la creación de fuentes de empleo permitirán mejorar el ingreso y el nivel de vida de los habitantes de la Comunidad Agraria.

10.1.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto: producción de pepino, se mencionan a continuación:

10.1.3.1 General

Promover el desarrollo socioeconómico del Municipio por medio de la implementación del proyecto: producción de pepino en donde participe la población.

10.1.3.2 Específicos

- Formar un comité de productores que aprovechen los recursos naturales del Municipio y lleven a cabo la producción de pepino que proporcione rentabilidad en la comercialización.
- Buscar asistencia técnica y financiera a través de instituciones públicas y privadas.
- Promover el desarrollo y ejecución del proyecto para el beneficio tanto de la población como de los inversionistas.
- Generar fuentes de empleo para la población local y circunvecina.
- Crear los requerimientos de inversión fija y capital de trabajo para el desarrollo del proyecto.
- Plantear fuentes de financiamiento interno y externo que se encuentren al alcance de los productores, con la finalidad de obtener recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

10.1.4 Estudio de mercado

El presente estudio evalúa y determina la oferta, demanda, precio, comercialización, así mismo tiene como finalidad identificar el mercado meta y determinar la demanda insatisfecha para hacer llegar el producto de manera eficiente al mercado.

10.1.4.1 Identificación del producto

El pepino es una planta originaria de las regiones tropicales del sur de Asia pero se ha cultivado en India desde hace 3,000 años, pertenece a la familia Cucurbitácea su nombre científico es *Cucumis Sativus*, se dice que fueron los españoles quienes lo trajeron a América.

Es una hortaliza de piel verde, más o menos oscura o incluso amarillenta, se desarrolla dentro de las latitudes de 0 a 7000 pies sobre el nivel del mar con temperaturas ambientales de 18 a 25 grados centígrados, a una precipitación de 400 a 1,700 milímetros anuales, se da en tipo de suelos profundos, en relieve inclinado o escarpado, el fruto es de forma cilíndrica y alargada mide generalmente 15 a 25 centímetros de largo y 5 centímetros de diámetro, su interior se compone por una pulpa blanca acuosa con pequeñas semillas ovales y aplanadas repartida en todo el cuerpo, se recolecta verde y se consume crudo.

Se reproduce en climas cálidos, templados y fríos pero cabe mencionar que brota mejor en los primeros dos ya que “es una planta con elevados requerimientos de humedad, debido a su gran superficie foliar, siendo la humedad relativa óptima durante el día del 60-70% y durante la noche del 70-90%. Sin embargo, los excesos de humedad durante el día pueden reducir la producción”¹⁸ la producción resiste elevadas intensidades luminosas a mayor cantidad de radiación solar mayor es la producción.

La composición nutritiva de 100 gramos de pepino crudo es el siguiente:

¹⁸ <http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm> Infoagro. El Cultivo de Pepino. Consultado el 24 oct. 2012.

Tabla 29
Nutrientes del Pepino
Año 2012

Componente	Cantidad	Unidad de medida
Agua	96.73	Porcentaje
Energía	12.00	Kilo calorías
Grasa Total	0.16	Gramos
Proteína	0.59	Gramos
Carbohidratos	2.16	Gramos
Fibra	0.70	Gramos
Ceniza	0.36	Gramos
Potasio	136.00	Miligramos
Fosforo	21.00	Miligramos
Calcio	14.00	Miligramos
Magnesio	12.00	Miligramos
Hierro	0.22	Miligramos
Vitamina C	3.00	Miligramos
Vitamina B6	0.05	Miligramos
Vitamina A	4.00	Microgramos
Niacina	0.04	Miligramos
Riboflavina	0.03	Miligramos
Tiamina	0.03	Miligramos
Ac. grasas saturadas	0.01	Gramos
Zinc	0.17	Miligramos
Sodio	2.00	Miligramos
Folato equiv. Fd	14.00	Microgramos
Fracción comestible	0.73	Porcentaje

Fuente: elaboración propia con base en los datos de la tabla de composición de Alimentos para Centroamérica del INCAP.

Se presentan los nutrientes que contienen cada 100 gramos de pepino, para que el consumidor final este enterado de la calidad y beneficios que obtiene al consumir el producto.

- **Uso del producto**

Se usa regularmente para consumo alimenticio, ya que es de fácil digestión, refrescante, también se utiliza como medicina por las cualidades que contiene, como emolientes, calmantes y refrescante y sobre todo alcalinizante, así mismo

se recurre a él por las propiedades que posee para el cuidado de la piel y cabello.

- **Mercado meta**

Es el lugar a donde se destinará la producción para la venta y se tomará como mercado meta la República de Guatemala, debido a la demanda que existe a nivel nacional; la producción de pepino se dirige a mujeres y hombres entre las edades de seis a sesenta y cuatro años, sin distinción de estrato social, ya que el precio es relativamente bajo y se encuentra al alcance del consumidor final.

10.1.4.2 Oferta

Se compone por la cantidad de producción de pepino que el productor está dispuesto a vender al mercado nacional.

- **Oferta histórica y proyectada**

Para obtener el resultado de la oferta total histórica y proyectada se tomó como base los datos proporcionados por el Banco de Guatemala -BANGUAT-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y mínimos cuadrados, a la producción total anual de país se adiciono las importaciones, esta refleja la oferta total dentro del país.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada para los años 2008 al 2017:

Cuadro 101
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Pepino
Años 2008 - 2017
(cifras en cajas de 50 unidades)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	28,176	114	28,290
2009	31,500	80	31,580
2010	28,086	4	28,090
2011	31,532	0	31,532
2012	30,012	0	30,012
2013*	30,972	0	30,972
2014*	31,343	0	31,343
2015*	31,713	0	31,713
2016*	32,084	0	32,084
2017*	32,454	0	32,454

* Mínimos cuadrados en donde: $a = 29,861.20$, $b = 370.40$ para producción y $a = 114.44$, $b = -53.20$ para importaciones.

Fuente: elaboración propia, con base en estadística de producción, exportación e importación de -BANGUAT-, información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Para la oferta total se observa un incremento del 14.72% del año 2008 en relación al año 2017, lo cual significa que es satisfactorio para el productor quien podrá invertir en su producción y satisfacer así la demanda del consumidor final.

10.1.4.3 Demanda

La misma está integrada por la cantidad de la producción de pepino que los habitantes pueden demandar en determinado tiempo en su dieta alimenticia.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

A continuación se muestra la demanda potencial histórica y proyectada de la producción de pepino para los años 2008 al 2017:

Cuadro 102
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino
Años 2008 - 2017
(cifras en cajas de 50 unidades)

Año	Población	Población delimitada 70%	Consumo Per Cápita (caja)	Demanda potencial
2008	13,677,815	9,574,471	0.40	3,829,788
2009	14,017,057	9,811,940	0.40	3,924,776
2010	14,361,666	10,053,166	0.40	4,021,266
2011	14,713,763	10,299,634	0.40	4,119,854
2012	15,073,375	10,551,362	0.40	4,220,545
2013	15,438,384	10,806,869	0.40	4,322,748
2014	15,806,675	11,064,673	0.40	4,425,869
2015	16,176,133	11,323,293	0.40	4,529,317
2016	16,548,168	11,583,718	0.40	4,633,487
2017	16,924,190	11,846,933	0.40	4,738,773

Fuente: elaboración propia, con base en estimaciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

Se observa un crecimiento anual constante, información importante que sirve de base para realizar el plan de producción anual, para el efecto se tomó como mercado meta al 70% de la población nacional que lo consume, el 30% que no se incluye comprende a los menores de cinco años, mayores de 65 años y la población que por gustos y preferencias no lo adquieren y también el consumo per cápita del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP-.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de pepino que la población ha consumido y se espera que consuma en los próximos cinco años, la misma permite determinar la viabilidad del proyecto. Se obtiene al realizar la suma de la producción total más las importaciones menos las exportaciones.

Por lo tanto es indispensable conocer el consumo aparente histórico y proyectado que a continuación de presenta:

Cuadro 103
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Pepino
Años 2008 - 2017
(cifras en cajas de 50 unidades)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	28,176	114	476	27,814
2009	31,500	80	274	31,306
2010	28,086	4	201	27,889
2011	31,532	0	185	31,347
2012	30,012	0	125	29,887
2013*	30,972	0	65	30,907
2014*	31,343	0	5	31,338
2015*	31,713	0	0	31,713
2016*	32,084	0	0	32,084
2017*	32,454	0	0	32,454

* Datos del cuadro 101 y mínimos cuadrados donde: $a = 363.76$ y $b = -59.74$ para exportaciones.
Fuente: elaboración propia, con base estadística de producción, exportación e importación de -BANGUAT-, información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

El consumo aparente histórico y proyectado muestra que anualmente está en constante crecimiento, esto quiere decir que el mercado meta o bien los consumidores finales son propicios en favor del productor y a la vez permite inferir que el proyecto sea viable en función de este crecimiento y que los productores tienen oportunidad de ingresar al mercado nacional sin ningún inconveniente o limitación.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Representa el volumen de producción de pepino que la población demanda y un mercado que la producción total no logra cubrir, se constituye de una diferencia entre la demanda potencial y consumo aparente. Es necesario mostrar la tendencia que tiene la demanda insatisfecha proyectada e histórica a nivel nacional a continuación se muestra en el siguiente cuadro lo correspondiente a los años 2008 al 2017.

Cuadro 104
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Pepino
Años 2008 - 2017
(cifras en cajas de 50 unidades)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	3,829,788	27,814	3,801,974
2009	3,924,776	31,306	3,893,470
2010	4,021,266	27,889	3,993,377
2011	4,119,854	31,347	4,088,507
2012	4,220,545	29,887	4,190,658
2013	4,322,748	30,907	4,291,841
2014	4,425,869	31,338	4,394,531
2015	4,529,317	31,713	4,497,604
2016	4,633,487	32,084	4,601,403
2017	4,738,773	32,454	4,706,319

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 102 y 103.

Se determinó que la demanda potencial está en constante crecimiento para los años 2008 al 2017, la misma es mayor al consumo aparente, la cual permite que exista demanda insatisfecha, se considera que el proyecto es viable dado que sobrepasa la oferta total que existe a nivel nacional, en el proyecto se estima que se tendrá una producción anual de 18,216 cajas de 50 unidades cada caja.

10.1.4.4 Precio

El precio del producto cambia constantemente, varía por factores tales como la calidad, tamaño, demanda, en algunas ocasiones por pérdidas físicas derivadas de fenómenos naturales o mala manipulación. Para desarrollar el proyecto se tomó como base el precio de la caja de pepino a Q.35.00 de 50 unidades cada caja.

10.1.4.5 Comercialización

Se define como un conjunto de actividades económicas que se relacionan entre sí para un fin, el cual es hacer llegar los bienes y servicios desde el productor hasta el consumidor final.

Para llevar a cabo la comercialización, se estima conveniente organizar y crear un comité productor para obtener mejores rendimientos y así incrementar la producción.

- **Proceso de comercialización propuesto**

A continuación se presenta los procesos principales de comercialización para el proyecto de producción de pepino que se constituye por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión:

Tabla 30
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Proceso de Comercialización
Año 2012

Concepto	Características
Concentración	Este es el proceso de recolección o acopio de la producción de pepino, se llevará a cabo por los empleados contratados por el comité productor, se reunirá dentro del área de cultivo, en cajas de madera para conservar la calidad y frescura del producto, el comité como productor se encargara de trasladarlo al Centro de Mayoreo -CENMA- en cuanto se recolecte debido que es un producto perecedero por lo que no se podrá almacenar dentro de bodega por más de un día.
Equilibrio	En el proyecto se utilizara un nivel de tecnología medio, para que la producción sea la óptima y de buena calidad, se ha planificado tener cuatro cosechas durante el año, esto para cubrir el mercado meta aunque se considera no hay equilibrio porque la oferta no es permanente y la demanda es constante durante todo el año.
Dispersión	El comité productor se encargara de trasladar El 100% del producto en camiones (fletes) al mayorista ubicado en el Centro de Mayoreo -CENMA- considerado como el principal centro de concentración y dispersión de la producción agrícola a nivel nacional, quienes le venderán al minorista y estos lo pondrán al alcance del consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Esta es la serie de actividades que se detallaron para que el pepino llegue en las mejores condiciones a los mayoristas quienes decidirán la forma en que

continuará el proceso de comercialización hasta hacerlo llegar al consumidor final.

- **Propuesta de instituciones de comercialización**

Para llevar a cabo el proceso de comercialización del producto, se hace necesario analizarlo desde tres perspectivas institucional, estructural y funcional.

A continuación se describe la propuesta institucional de comercialización:

Tabla 31
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Propuesta Institucional de Comercialización
Año 2012

Concepto	Características
Comité productor	Ubicados en la Comunidad Agraria Las Mercedes compuesto por varios integrantes quienes serán los encargados de llevar a cabo la producción de pepino y comercializarla al mayorista.
Mayorista	Es el segundo participante en la cadena de comercialización, se encuentran ubicados en la Central de Mayoreo -CENMA- de la ciudad capital, los mismos se encargaran de adquirir la producción y posteriormente comercializar al minorista.
Minorista	Integrado por pequeños comerciantes que llegarán a adquirir el pepino a la Central de Mayoreo –CENMA-, quienes realizarán la comercialización y venta hasta el consumidor.
Consumidor final	Esta se integra por la población nacional que consumirá el pepino para satisfacer los gustos y preferencias.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los participantes en el proceso de comercialización según propuesta institucional, inicia desde el comité productor, seguido del mayorista, en seguida el minorista hasta llegar al consumidor final.

- **Propuesta estructural**

La razón principal de este análisis es conocer la estructura, conducta y eficiencia del mercado y los elementos que participan en el proceso de comercialización.

Tabla 32
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Propuesta Estructural
Año 2012

Concepto	Características
Estructura de mercado	Está integrado por el comité productor y el mayorista quien se encargara de llevar a cabo la comercialización al minorista que a su vez hará llegar al consumidor final.
Conducta de mercado	El proyecto se considera que es de competencia perfecta porque el comportamiento de mercado es regulado a través de la oferta y la demanda. El precio será fijado por el mercado nacional.
Eficiencia de mercado	Existe eficiencia en el mercado debido a que la producción se entregara al lugar y tiempo estipulado por el comité productor.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con anterioridad se presentó la propuesta estructural que se utilizara en el proyecto de producción de pepino.

- **Propuesta funcional**

Tiene como propósito analizar las funciones que conlleva el proceso de comercialización para hacer llegar las cosechas del comité productor al mayorista, quien posteriormente se encargara de comercializar al minorista, luego ellos comercializaran y venderán al consumidor final. Cabe mencionar que se contara con asistencia técnica por un agrónomo colegiado como medio para apoyar la producción del proyecto y así obtener una producción optima y de calidad.

Tabla 33
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Propuesta Funcional
Año 2012

Concepto	Características
Funciones de Intercambio	Se dan al realizar la transferencia de propiedad del producto es decir compra-venta y fijación de los precios.
Compra-venta	El producto se venderá por inspección, de manera que el comité productor con el comprador determinará las condiciones para llevar a cabo la transacción.
Fijación de precios	El precio se establecerá por el comité productor en base en los costos e inversión que conlleva la producción así como los precios fijados en el mercado nacional.
Funciones Físicas	Son costos en que incurren para realizar la transferencia del producto, el mismo hace que el pepino aumente de precio en el mercado.
Transporte	Según acuerdos dentro de los participantes del comité se determinó que el transporte se llevará a cabo por cuenta propia para el cual se contratarán camiones en el Municipio donde se llevará a cabo el cultivo de la producción.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se presentó la propuesta funcional donde se detallaron las funciones de intercambio, compra-venta, fijación de precios, funciones físicas y transporte.

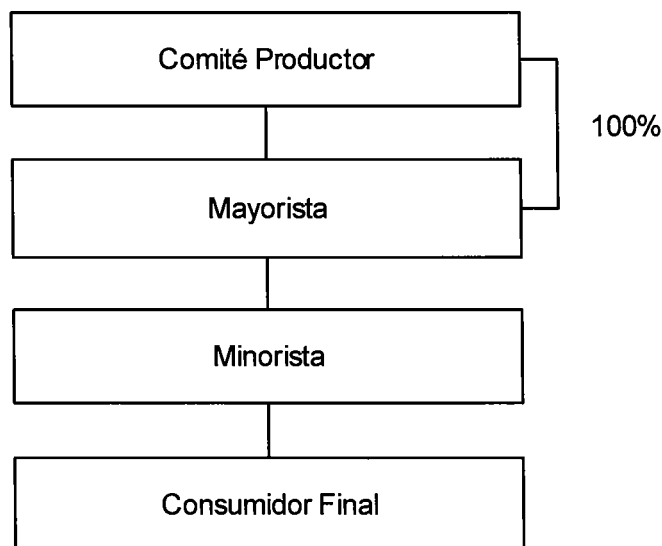
- **Operación de comercialización**

Dentro del proceso se encuentran contenido los canales y márgenes de comercialización para la producción de pepino.

- **Canal de comercialización**

Son las etapas propuestas para hacer llegar el pepino al consumidor final, para que pueda efectuarse en forma adecuada los intermediarios que intervienen son los siguientes: productor al mayorista a quien se venderá el 100% de la producción total, este último venderá al minorista hasta hacer llegar el producto al consumidor final como se observa en la siguiente gráfica propuesta:

Gráfica 18
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El principal objetivo del canal de comercialización es la distribución del producto en la misma se observa que el comité productor vende el 100% de su producción al mayorista, quien a su vez se encargara de distribuirlo por medio del minorista hasta que el producto se adquiriera por el consumidor final.

- **Márgenes de Comercialización**

Se dan entre la diferencia de precio que paga el consumidor final en el mercado y el precio recibido por el comité productor, el cual va en aumento debido al costo de flete, empaque y piso de plaza que utiliza cada intermediario.

El beneficio que busca obtener cada uno de los participantes en el proceso de comercialización se presentan a continuación:

Cuadro 105
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Sobre inversión	% de participación
<u>Productor</u>	35.00					58.33
<u>Mayorista</u>	50.00	15.00	7.64	7.36	21.03	25.00
Transporte			3.60			
Empaque			4.00			
Piso de Plaza			0.04			
<u>Minorista</u>	60.00	10.00	7.62	2.38	4.76	16.67
Transporte			4.00			
Empaque			3.60			
Piso de Plaza			0.02			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		25.00	15.26	9.74		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al momento de realizar los márgenes de comercialización el productor logra el mayor porcentaje de participación con un 58.33%, con relación al mayorista que es del 25% y minorista con un 16.67%, por cada caja vendida se observa que el mayorista obtiene Q. 0.21 centavos por cada quetzal invertido y el minorista obtiene Q. 0.04 centavos por cada quetzal invertido, para determinar los precios se tomó de base los precios de la Central de Mayoreo -CENMA-.

10.1.5 Estudio técnico

El estudio propone las diferentes opciones tecnológicas para llevar a cabo el proyecto. En la propuesta de inversión se analizarán las siguientes variables: localización, tamaño, volumen, valor y/o superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

10.1.5.1 Localización

Es el área óptima requerida para la realización del proyecto: producción de pepino. Se analizan diferentes aspectos como el sitio idóneo de instalaciones, facilidad de acceso a recursos y servicios básicos, entre otros.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango ubicado a 219 kilómetros de la Ciudad Capital vía costa sur y 251 vía Quetzaltenango.

Los insumos, recurso humano y el costo del transporte representan la mejor opción debido a la cercanía de venta, disponibilidad de mano de obra y la cercanía del lugar a la calle principal respectivamente.

- **Microlocalización**

El proyecto se llevará a cabo en la Comunidad Agraria Las Mercedes ubicada a 3 kilómetros de la cabecera municipal sobre la ruta principal el tipo de carretera es asfaltado. Las condiciones agrológicas y las temperaturas promedio anuales consideran que es el territorio apto para el cultivo del pepino. Las vías de acceso representan viabilidad puesto que la comunidad se encuentra dividida por la calle principal, se cuenta con los servicios básicos necesarios para las actividades que se realizaran y la calidad de la tierra y valor del arrendamiento son los adecuados.

10.1.5.2 Tamaño

La producción de pepino se desarrollará en una superficie de terreno de tres manzanas. Se planea recolectar 18,216 cajas netas de 4 cosechas anuales con 50 unidades por caja. Se proyecta un rendimiento promedio de 4.16 libras de pepino por planta, un promedio de 0.80 libras por unidad y un total de 1,518 cajas netas por cosecha según la variedad sembrada.

10.1.5.3 Programa de producción

La estimación propuesta será de cinco años de vida útil en los que se pretende obtener rentabilidad durante los años.

A continuación se muestra el volumen, valor y superficie de la producción para el proyecto:

Cuadro 106
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Programa de Producción
Periodo 2013 - 2017

Año	Superficie cultivada (mz)	Producción (cajas de 50 unidades)	Merma 1%	Producción neta en cajas de 50 unidades	Número de cosechas al año	Producción anual (en cajas de 50 unidades)
1	3	4,600	46	4,554	4	18,216
2	3	4,600	46	4,554	4	18,216
3	3	4,600	46	4,554	4	18,216
4	3	4,600	46	4,554	4	18,216
5	3	4,600	46	4,554	4	18,216
Total		23,000		22,770		91,080

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

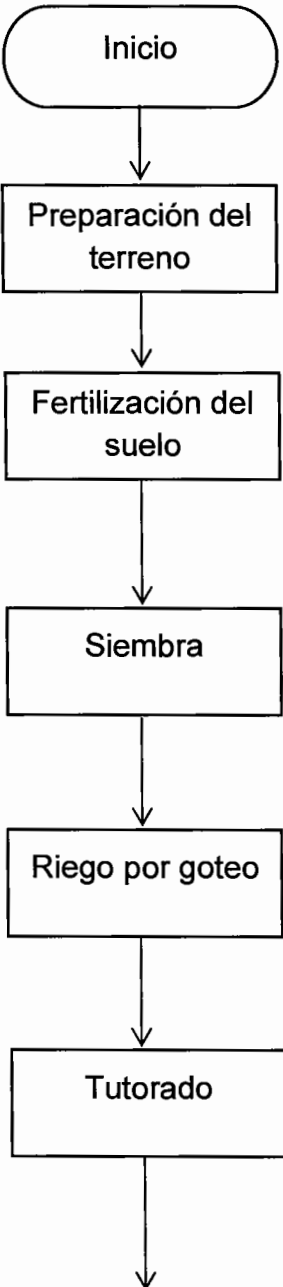
La producción neta para los cinco años proyectados asciende a un total de 91,080 cajas netas de pepino de 50 unidades cada una.

10.1.5.4 Proceso productivo

El cultivo de pepino tiene varios aspectos de producción que se deberán llevar a cabo para desarrollar el proceso de cultivo. Abarca la preparación del terreno, la siembra con su debido distanciamiento, la fertilización y otros aspectos importantes hasta la recolección, clasificación y empaque.

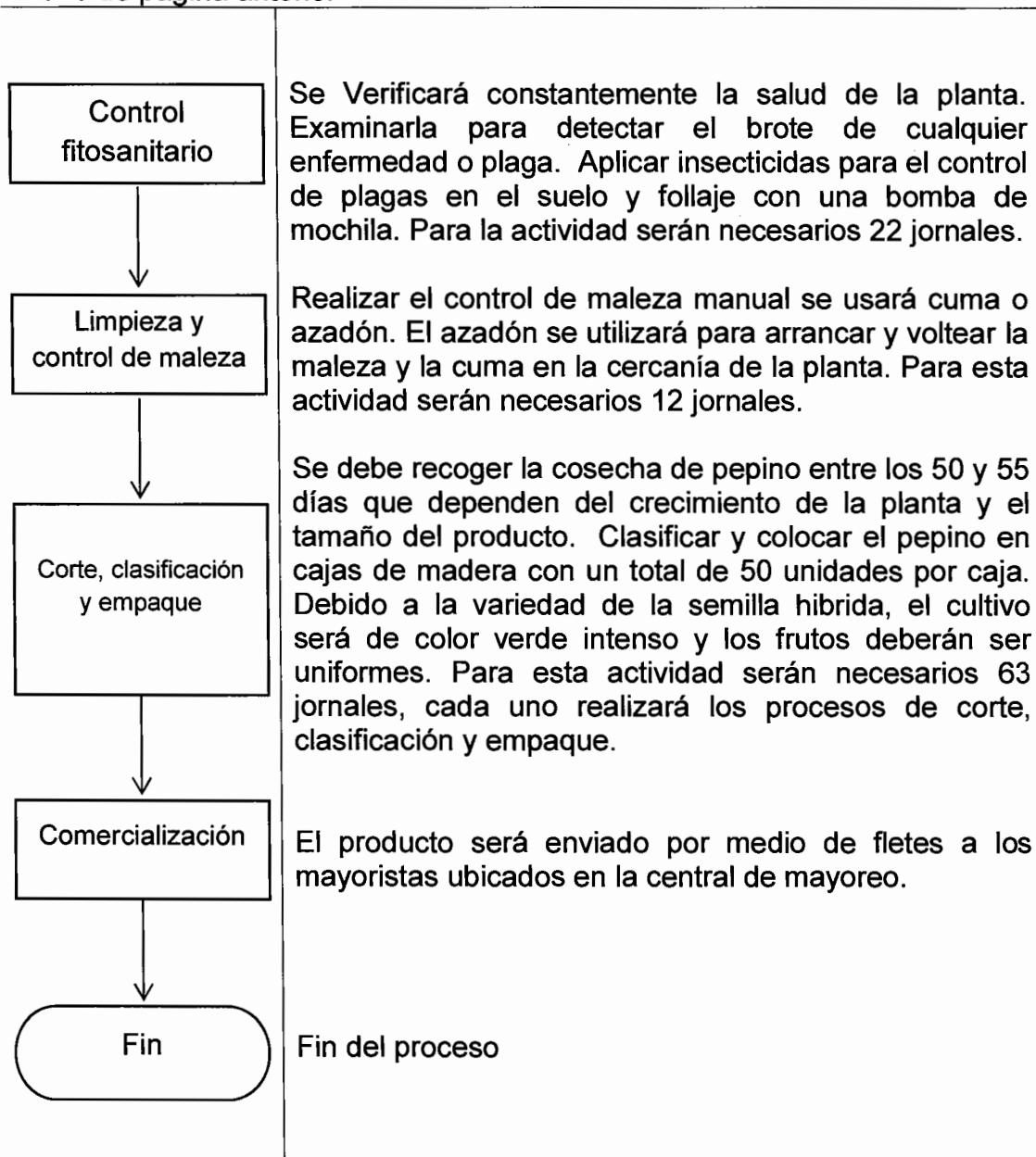
A continuación se muestra la gráfica con los aspectos de la producción de pepino:

Gráfica 19
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Flujograma del Proceso Productivo

Actividad	Descripción
 <p>Inicio</p>	<p>Inicio del proceso</p>
<p>Preparación del terreno</p>	<p>Se debe levantar un camellón o cama de siembra de por lo menos 20 a 25 centímetros. Los distanciamientos establecidos entre hileras serán de 1.30 metros. Para esta actividad serán necesarios 84 jornales.</p>
<p>Fertilización del suelo</p>	<p>Se debe hacer una aplicación de abono orgánico o químico en cada camellón realizado y mezclarlo con la tierra para obtener la fertilización adecuada del suelo. Para esta actividad serán necesarios 105 jornales.</p>
<p>Siembra</p>	<p>Se colocará una semilla por golpe y en la siguiente postura dos semillas; repetir el proceso hasta terminar el surco. Realizarlo a una profundidad no mayor de 2 centímetros y a una distancia de 40 centímetros entre cada postura o planta. Aplicar fertilizante compuesto. Para esta actividad serán necesarios 20 jornales.</p>
<p>Riego por goteo</p>	<p>El riego se deberá aplicar por lo menos 35 minutos diarios desde la siembra hasta la cosecha, depende de la caída de lluvia el día anterior o el día en que se deberá aplicar el riego. Para esta actividad serán necesarios 33 jornales.</p>
<p>Tutorado</p>	<p>Se enterrarán estacas en el suelo a una profundidad de 30 centímetros a cada metro de distancia y entrelazarlas con rafia. Las estacas deberán ser de 2 metros de altura. Para esta actividad serán necesarios 10 jornales.</p>

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los diferentes pasos en la producción de pepino sirven de guía para planificar de forma eficiente el proceso del cultivo. Se estiman realizar cuatro cosechas al año, por lo que el proceso anterior deberá realizarse siempre que se inicie cada una.

10.1.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos técnicos para llevar a cabo el proyecto, como instalaciones, herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, equipo de computación, insumos, mano de obra, entre otros; se describen a continuación:

Cuadro 107
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Tangible</u>		
<u>Herramientas</u>		
Machetes	Unidad	10
Palas	Unidad	10
Azadón	Unidad	10
Limas	Unidad	10
Cuma	Unidad	10
Rastrillos	Unidad	10
<u>Equipo de riego</u>		
Bomba de riego	Unidad	1
Pozo e instalación	Unidad	1
Válvula oblicua 2"	Unidad	1
Válvula de aire 1"	Unidad	1
Filtro Arkal 2" leader	Unidad	1
Mangueras de goteo	Rollo	4
<u>Equipo agrícola</u>		
Bombas para fumigar	Unidad	5
Mascarillas	Unidad	5
Guantes	Par	5
Pita (tutorado)	Yarda	1,500
Tutores	Unidad	300
Cajas de madera de 50 unidades	Unidad	4,554
<u>Mobiliario y equipo</u>		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Mesa plástica	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	4
<u>Equipo de computación</u>		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La cantidad de requerimientos técnicos según sector que serán necesarios para el buen funcionamiento de la producción y la organización del recurso humano.

10.1.6 Estudio administrativo legal

La organización campesina para proyectos agrícolas es representativa en los lugares poblados de Colomba pero no están inscritas legalmente. Derivado de esto, es necesario crear un Comité de productores registrados que se encarguen de la producción y comercialización del “Proyecto: Producción de Pepino”.

Con el establecimiento del comité se permitirá la planificación, organización, integración, dirección y control que satisfaga los intereses de las personas involucradas, se toma como base el marco legal vigente del país, debido a que debe regir el funcionamiento y el actuar de cada uno de sus integrantes.

10.1.6.1 Justificación

Para promover la producción de pepino es necesario crear una estructura administrativa que vele por los intereses de los productores involucrados. Por lo que se propone la creación de un comité productor que se encargue de la administración, producción y comercialización como principal punto de partida para la ejecución del proyecto.

El comité organizado aumentará la producción agrícola, diversificará los cultivos a nivel local, generará fuentes de empleo y permitirá la cobertura de demanda a nivel nacional con la producción.

10.1.6.2 Objetivos

Es la determinación de lo que se desea alcanzar con el proyecto, por lo que se proponen los siguientes:

- **Objetivo general**

Promover la producción de pepino por medio de un comité organizado que desarrolle y utilice de manera eficiente y colectiva la administración de los recursos naturales, humanos, materiales y financieros; asimismo alcanzar la integración de estos para el desarrollo sostenible mediante la aplicación de principios y normas.

- **Objetivos específicos**

Generar fuentes de empleo que permitan la mejora del nivel de vida de cada uno de los integrantes del comité.

Fomentar y fortalecer la diversidad de productos para comercializarlos a nivel nacional.

Establecer las bases legales que sustenten al comité e identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.

Presentar un modelo organizacional adecuado a las necesidades del proyecto productivo.

10.1.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Colimba, departamento de Quetzaltenango, se propone formar un comité de productores de pepino; esta se considera como la opción más idónea para su ejecución, debido al número de personas que lo puedan integrar y el capital de trabajo aportado por estos.

El comité constituido legalmente será denominado "Comité de Productores de Pepino"; éste será conformado por 18 integrantes dispuestos a alcanzar la

producción sostenible y comercialización del producto por medio del logro de objetivos que estén dirigidos al beneficio común de los constituyentes. La producción y comercialización de pepino serán con el objetivo de aumentar la oferta y satisfacer la demanda insatisfecha que se tiene a nivel Nacional.

10.1.6.4 Marco Jurídico

La personalidad jurídica del comité productor nace con la inscripción en la municipalidad de Colomba del acta redactada y firmada por un Abogado y Notario colegiado; esta a su vez deberá ser autorizada por las autoridades municipales encargadas según el decreto 20-82, Tipificación de la Organización: Comités.

Derivado de la constitución legal del comité, es necesaria la normativa aplicable al proyecto, esta a su vez está dividida en dos: normas internas o reglamento interno y normas externas o marco jurídico legal.

- **Normas internas**

Para el buen funcionamiento del comité, los documentos internos aplicables para dirigir y normar las actividades son los manuales de organización, normas y procedimientos y un reglamento interno de trabajo realizado y aprobado por el administrador general en base a las exigencias de los puestos y los requerimientos de la Junta Directiva y Asamblea General. Los miembros de la Junta Directiva tienen total autoridad para dirigir, modificar e implementar dichos instrumentos administrativos de acuerdo a las necesidades del proyecto.

- **Normas externas**

Entre las leyes por las que deberán regirse las actividades administrativas y contables del comité para el funcionamiento del proyecto, se estipulan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, 1985.
- Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila.
- Acuerdo Gubernativo Número 697-93, “Organización y Funcionamiento del Comité”, que regula las condiciones de su constitución.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 20-82, Tipificación de la Organización: Comités.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441, Código de Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto Número 12-2002, Código Municipal.
- Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto Número 6-91, Código Tributario.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92, Ley de Impuesto al Valor Agregado.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 26-92, Ley de Impuesto Sobre la Renta.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-95, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Congreso de la República de Guatemala, Bonificación Incentivo, Decreto Número 1-87.

10.1.6.5 Estructura de la organización

La finalidad de delimitar el flujo de autoridad y canales de comunicación en un comité es de vital importancia debido a la estructura y forma que se concreta.

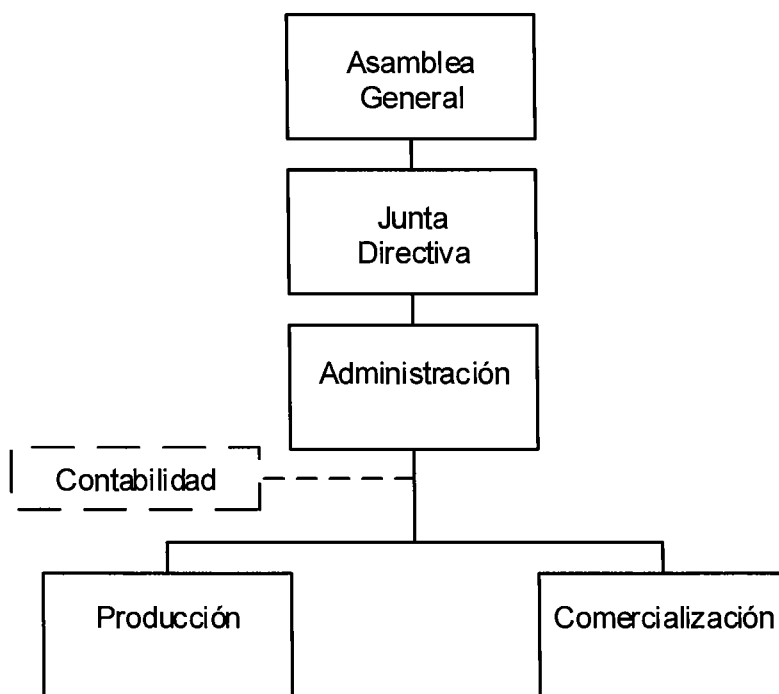
El organigrama establece la forma en que se dividirá la organización se establecerán líneas de comunicación que permitan la interacción con las

autoridades encargadas; esto permitirá establecer la forma en que se dividirán, organizarán y coordinarán las actividades, con el fin de constituir reglas, normas y procedimientos que eviten duplicidad de funciones.

- **Diseño de la organización**

A continuación se presenta el organigrama propuesto para el comité productor:

Gráfica 20
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Organigrama Estructural
Comité de Productores de Pepino
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según la gráfica en la estructura de la organización se define las diferentes jerarquías, líneas de autoridad y responsabilidad entre los entes participantes.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

La Asamblea General estará conformada por los asociados en donde cada integrante tiene derecho a voz y voto. Las asambleas deberán de realizarse de manera ordinaria y llevarlas a cabo por lo menos una vez al año.

La Junta Directiva es la que representa el órgano directivo y ejecutivo integrado por los asociados del Comité. La principal función es la toma de decisiones sobre aspectos requeridos por la unidad administrativa.

Los integrantes de la Asamblea General y la Junta Directiva no devengarán dietas; trabajarán ad honorem pero tendrán participación en las utilidades resultantes del ejercicio.

El Administrador será el encargado de la dirección general bajo la autorización de los miembros de la Junta Directiva. También estará a cargo de la administración del personal, relaciones con los clientes y otras funciones relacionadas con el control, organización y supervisión en la organización, el cual devengará un sueldo mensual de Q 2,068.33 más prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17%) y descuento de cuota laboral de IGSS con 4.83%.

Producción será la unidad cuyas funciones serán: velar por el cultivo, recolección y empaque de los pepinos, mantener los suelos estables y limpios para las siguientes cosechas y llevar el manejo de la bodega, insumos, materiales y herramientas. Entre las atribuciones de organización de la unidad se encuentra la planeación y distribución de instalaciones, control de producción, calidad y cosecha. Devengará un sueldo mensual de Q 2,068.33 más prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17%) y descuento de cuota laboral de IGSS con 4.83%.

Comercialización es la unidad encargada de establecer el contacto efectivo, generalmente personal con el cliente, con el fin de realizar la comercialización de pepino. Deberá realizar planes y programas de actividades de comercialización, estudio de mercado, promoción, publicidad y planeación de venta, definir estrategias de venta y canales de distribución y otras actividades asignadas por la autoridad superior. Devengará un sueldo mensual de Q 2,068.33 más prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bono 14 8.33% y vacaciones 4.17%) y descuento de cuota laboral de IGSS con 4.83%.

El Contador General es el encargado de registrar todos los movimientos monetarios que se realicen dentro del proyecto, así como asesorar y registrar todo lo concerniente al campo de la contabilidad, preparar los presupuestos de ingresos y gastos, la existencia de inventarios, controlar los recursos asignados a la compra de insumos y otras actividades asignadas por la autoridad superior y su remuneración será por honorarios contables.

10.1.7 Estudio financiero

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información financiera que es proporcionada por las etapas del estudio técnico y de mercado. Para el desarrollo del proyecto es necesario considerar varios elementos que involucran la erogación de los recursos financieros así como las fuentes de financiamiento tanto internas como externas.

Este estudio es necesario para establecer políticas de precios y representar la utilidad que generará el proyecto en marcha.

10.1.7.1 Inversión fija

Ésta se refiere a la inversión inicial que facilitará el costeo del proyecto en su fase operativa, en donde se adquieren los bienes necesarios de forma permanente, además se incluyen los gastos de organización.

La inversión fija para el proyecto de producción de pepino se integra tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 108
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
Tangible					40,372
<u>Herramientas</u>				1,670	
Machetes	Unidad	10	25	250	
Palas	Unidad	10	25	250	
Azadón	Unidad	10	35	350	
Limas	Unidad	10	12	120	
Cuma	Unidad	10	35	350	
Rastrillos	Unidad	10	35	350	
<u>Equipo de riego</u>				12,571	
Bomba de riego	Unidad	1	2,500	2,500	
Pozo e instalación	Unidad	1	2,000	2,000	
Válvula oblicua 2"	Unidad	1	265	265	
Válvula de aire 1"	Unidad	1	158	158	
Filtro Arkal 2" leader	Unidad	1	948	948	
Mangueras de goteo	Rollo	4	1,675	6,700	
<u>Equipo agrícola</u>				21,741	
Bombas para fumigar	Unidad	5	375	1,875	
Mascarillas	Unidad	5	100	500	
Guantes	Par	5	20	100	
Pita (tutorado)	Yarda	1,500	0.50	750	
Tutores	Unidad	300	1	300	
Cajas de madera de 50 unidades	Unidad	4,554	4	18,216	
<u>Mobiliario y equipo</u>				1,590	
Archivo de metal	Unidad	1	350	350	
Escritorio	Unidad	1	700	700	
Sumadora	Unidad	1	250	250	
Mesa plástica	Unidad	1	150	150	

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
Sillas plásticas	Unidad	4	35	140	
<u>Equipo de computación</u>				2,800	
Computadora	Unidad	1	2,500	2,500	
Impresora	Unidad	1	300	300	
Intangible				4,500	4,500
Gastos de organización	Unidad	1	4,500	4,500	
Total de inversión fija					44,872

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El total de gastos en que deben incurrirse para adquirirlos activos suman Q 44,872.00, en donde los gastos de organización representan un 10% del total de la inversión. La depreciación y amortización de los activos necesarios para la producción está calculada en base a los porcentajes de ley según los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92. (Ver anexo 10)

10.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión es representada por los costos y gastos que se necesitan para la primera cosecha para producir 4,600 cajas de 50 unidades de pepino cada una menos una merma del 1% que se conseguirá con este proyecto hasta que ésta sea vendida, con esta actividad serán generados los ingresos con el fin de financiar los demás ciclos productivos que realice el proyecto.

La inversión en capital de trabajo se integra de la siguiente manera:

Cuadro 109
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Subtotal Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>					24,474
<u>Semillas</u>					
Semilla variedad Tropicuke II	Sobre	4x15000	1,770	7,080	
<u>Fertilizantes</u>					
Triple 15	Litro	15	280	4,200	
Urea 46%	Quintal	12	280	3,360	
Bayfolán 11-8-6	Litro	18	43	774	
<u>Insecticidas</u>					
Vydate 24%	Litro	15	230	3,450	
<u>Fungicidas</u>					
Ridomil Gold Mz 68	Litro	24	205	4,920	
Fusilade	Litro	3	230	690	
<u>Mano de obra</u>					31,079
Preparación del terreno	Jornal	84	68	5,712	
Fertilización del suelo	Jornal	105	68	7,140	
Siembra	Jornal	20	68	1,360	
Riego por goteo	Jornal	33	68	2,244	
Tutorado	Jornal	10	68	680	
Control fitosanitario	Jornal	22	68	1,496	
Limpieza y control de maleza	Jornal	12	68	816	
Corte, Clasificación y Empaque	Jornal	63	68	4,284	
Bono incentivo	Jornal	349	8.33	2,907	
Séptimo día (Q 26,639/6)	Jornal			4,440	
<u>Costos indirectos variables</u>					12,795
Cuota patronal 11.67%	-	28,172	0.1167	3,288	
Prestaciones laborales 30.55%	-	28,172	0.3055	8,607	
Agua entubada	Mensual	3	300	900	
<u>Gastos variables de ventas</u>					16,200
Fletes (Q 1,800 x 9 viajes de 506 cajas)	Viaje	9	1,800	16,200	
<u>Gastos fijos de ventas</u>					9,573
Sueldo encargado de ventas	Mensual	3	2,068	6,204	
Bonificación incentivo	Mensual	3	250	750	
Cuota patronal 11.67%	Mensual	6,204	0.1167	724	
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	6,204	0.3055	1,895	
<u>Gastos fijos de producción</u>					12,373
Sueldo encargado de producción	Mensual	3	2,068	6,204	
Bonificación incentivo	Mensual	3	250	750	
Cuota patronal 11.67%	Mensual	6,204	0.1167	724	
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	6,204	0.3055	1,895	
Arrendamiento de terreno	Cosecha	1	800	800	
Asesoría técnica	Cosecha	1	2,000	2,000	

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Gastos fijos de administración					13,473
Sueldo administrador	Mensual	3	2,068	6,204	
Bonificación incentivo	Mensual	3	250	750	
Cuota patronal 11.67%	Mensual	6,204	0.1167	724	
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	6,204	0.3055	1,895	
Energía eléctrica	Mensual	3	150	450	
Papelería y útiles	Mensual	3	150	450	
Arrendamiento de oficina	Mensual	3	700	2,100	
Honorarios contables	Mensual	3	300	900	
Total inversión en capital de trabajo					119,967

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

El total de efectivo que se demanda para que el proyecto pueda llevarse a cabo es de Q 119,967.00, el cual servirá para cubrir los gastos por insumos, mano de obra y costos indirectos variables aplicados en el proceso de producción para la primera cosecha de este proyecto.

Los rubros que integran la inversión en capital de trabajo representan, en forma porcentual, las siguientes cantidades: los insumos el 20.40% del total de la inversión, seguido de la mano de obra con el 25.91%, los costos indirectos variables con un 10.67%, gastos variables de ventas con 13.50%, gastos fijos de ventas con 7.98%, los gastos fijos de producción el 10.31% y por último los gastos fijos de administración el 11.23%.

10.1.7.3 Inversión total

Está conformada por el total de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, esto da como resultado el monto que será necesario para poder financiar el proyecto de producción de pepino, tal como se muestra a continuación:

Descripción	Total
Inversión fija	44,872
Inversión en capital de trabajo	119,967
Total inversión	164,839

La inversión total suma Q 164,839.00 este es el total de efectivo necesario para dar inicio al proyecto, representada por la inversión fija con el 27.22% y la inversión en capital de trabajo con un 72.78%.

10.1.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos monetarios que se necesitan para la puesta en marcha y funcionamiento del proyecto, es posible prever el monto con el cual se cuenta como fuente interna y de ser precisa la obtención de financiamiento externo.

- **Fuentes internas**

Es la forma de obtener efectivo para invertir en actividades propias, consiste en la aportación de cada uno de los asociados al proyecto. Las aportaciones no cubren el total de la inversión, por lo que será necesario acudir a las fuentes de financiamiento externas.

En el proyecto producción de pepino las fuentes internas vienen de los asociados que en total son 18 y aportarán cada uno Q. 3,602.17 para un total de Q. 64,839.00.

- **Fuentes externas**

Son los que se obtienen de terceras personas, se recurre al sistema bancario, cooperativas de ahorro, crédito y cualquier ente crediticio que pertenezca al mercado financiero o bien, personas dedicadas a préstamo de dinero. En el proyecto producción de pepino el financiamiento externo será por medio del sistema bancario de Q. 100,000.00 pagadero a 3 años plazo.

Cuadro 110
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Amortización de Préstamo

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interés 18%	Total Q.	Saldo de capital Q.
				100,000
1	33,333	18,000	51,333	66,667
2	33,334	12,000	45,334	33,333
3	33,333	6,000	39,333	0
Total	100,000	36,000	136,000	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.1.7.5 Estados financieros

En éste se representarán los costos y el resultado que se desea obtener durante determinado tiempo en la ejecución del proyecto.

- **Estado de costo directo de producción primer año**

Está constituido por todos los costos que se encuentran directamente relacionados con el proceso de producción, integrado por tres elementos que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se detalla la información sobre el costo directo de producción de 18,216 cajas de pepino de 50 unidades cada una:

Cuadro 111
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Costo Directo de Producción Primer Año
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Subtotal Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>					97,896
<u>Semillas</u>					
Semilla variedad Tropicuke II	15,000	16	1,770	28,320	
<u>Fertilizantes</u>					
Triple 15	Litro	60	280	16,800	
Urea 46%	Quintal	48	280	13,440	
Bayfolán 11-8-6	Litro	72	43	3,096	
<u>Insecticidas</u>					
Vydate 24%	Litro	60	230	13,800	
<u>Fungicidas</u>					
Ridomil Gold Mz 68	Litro	96	205	19,680	
Fusilade	Litro	12	230	2,760	
<u>Mano de obra</u>					124,317
Preparación del terreno	Jornal	336	68	22,848	
Fertilización del suelo	Jornal	420	68	28,560	
Siembra	Jornal	80	68	5,440	
Riego por goteo	Jornal	132	68	8,976	
Tutorado	Jornal	40	68	2,720	
Control fitosanitario	Jornal	88	68	5,984	
Limpieza y control de maleza	Jornal	48	68	3,264	
Corte, clasificación y empaque	Jornal	252	68	17,136	
Bono incentivo	Jornal	1,396	8.33	11,629	
Séptimo día (Q 106,557/6)	Jornal			17,760	
<u>Costos indirectos variables</u>					51,180
Cuota patronal 11.67%	-	112,688	0.1167	13,152	
Prestaciones laborales 30.55%	-	112,688	0.3055	34,428	
Agua entubada	Mensual	12	300	3,600	
Total costo directo de producción					273,393
Producción anual neta					18,216
Costos unitario por caja de 50 unidades					15.01

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Durante el primer año los insumos a utilizar representan el 35.81%, la mano de obra el 45.47% y los costos indirectos variables el 18.72% del total del costo directo de producción. La mano de obra está contemplada de acuerdo al salario mínimo vigente en el año 2012, según Acuerdo Gubernativo 520-2011 que indica un salario de Q 68.00 diarios para las actividades agrícolas.

- **Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años**

A continuación se muestra el estado de costo directo de producción proyectado:

Cuadro 112
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Costo Directo de Producción Proyectado a Cinco Años
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	97,896	97,896	97,896	97,896	97,896
<u>Semillas</u>					
Semilla variedad Tropicuke II	28,320	28,320	28,320	28,320	28,320
<u>Fertilizantes</u>					
Triple 15	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Urea 46%	13,440	13,440	13,440	13,440	13,440
Bayfolán 11-8-6	3,096	3,096	3,096	3,096	3,096
<u>Insecticidas</u>					
Vydate 24%	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
<u>Fungicidas</u>					
Ridomil Gold Mz 68	19,680	19,680	19,680	19,680	19,680
Fusilade	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Mano de obra	124,317	124,317	124,317	124,317	124,317
Preparación del terreno	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Fertilización del suelo y mata	28,560	28,560	28,560	28,560	28,560
Siembra	5,440	5,440	5,440	5,440	5,440
Riego por goteo	8,976	8,976	8,976	8,976	8,976
Tutorado	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
Control fitosanitario	5,984	5,984	5,984	5,984	5,984
Limpieza y control de maleza	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Corte, Clasificación y Empaque	17,136	17,136	17,136	17,136	17,136
Bono incentivo	11,629	11,629	11,629	11,629	11,629
Séptimo día (Q 106,557/6)	17,760	17,760	17,760	17,760	17,760
Costos indirectos variables	51,180	51,180	51,180	51,180	51,180
Cuota patronal 11.67%	13,152	13,152	13,152	13,152	13,152
Prestaciones laborales 30.55%	34,428	34,428	34,428	34,428	34,428
Agua entubada	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Total costo directo de producción	273,393	273,393	273,393	273,393	273,393
Producción anual neta	18,216	18,216	18,216	18,216	18,216
Costos unitario por caja de 50 unidades	15.01	15.01	15.01	15.01	15.01

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la proyección anterior, el total de costo de producción será de Q.273,393.00 para cada año de vida del proyecto, los costos se mantendrán en

el mismo nivel durante los cinco años y se obtendrá una cosecha anual de 18,216 cajas de 50 unidades cada una.

- **Presupuesto de ventas**

A continuación se detalla la producción que será destinada para la venta:

Cuadro 113
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Presupuesto de Ventas
Año 2012

Año	Manzanas cultivadas	Producción neta en cajas de 50 unidades	Número de cosechas	Producción anual (cajas de 50 unidades)	Precio por caja de 50 unidades Q.	Valor total Q.
1	3	4,554	4	18,216	35.00	637,560
2	3	4,554	4	18,216	35.00	637,560
3	3	4,554	4	18,216	35.00	637,560
4	3	4,554	4	18,216	35.00	637,560
5	3	4,554	4	18,216	35.00	637,560
Totales		22,770		91,080		3,187,800

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las ventas se mantienen con la finalidad de procurar buenos precios a los clientes que comprarán la producción, las utilidades estarán con un margen continuo durante el ciclo de vida del proyecto.

- **Estado de resultados primer año**

En éste se puede observar la dinámica que tienen los ingresos, costos y gastos que serán ejecutados durante el período.

A continuación se detalla el estado de resultados correspondiente al primer año de vida útil del proyecto.

Cuadro 114
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
<u>Ventas</u>		637,560
18,216 cajas de 50 unidades x Q 35.00	637,560	
<u>(-) Costo directo de producción</u>		273,393
Insumos	97,896	
Mano de obra	124,317	
Costos indirectos variables	51,180	
Contribución a la ganancia		364,167
<u>Gastos variables de Venta</u>		
Fletes (Q 1,800 x 36 viajes de 506 cajas)		64,800
Ganancia marginal		299,367
<u>(-)Gastos de operación</u>		
<u>Gastos fijos de ventas</u>		38,293
Sueldo encargado de ventas (Q 2,068.00 x 12 meses)	24,816	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12 meses)	3,000	
Cuota patronal (Q 24,816.00 x 11.67%)	2,896	
Prestaciones laborales (Q 24,816.00 x 30.55%)	7,581	
Costos fijos de producción		56,772
Sueldo encargado de producción (Q 2,068.00 x 12 meses)	24,816	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12 meses)	3,000	
Cuota patronal (Q 24,816.00 x 11.67%)	2,896	
Prestaciones laborales (Q 24,816.00 x 30.55%)	7,580	
Arrendamiento de terreno (Q 800.00 x 4 cosechas)	3,200	
Asesoría técnica (Q 2,000.00 x 4 cosechas)	8,000	
Depreciación de herramientas (ver anexo 10)	418	
Depreciación de equipo de riego (ver anexo 10)	2,514	
Depreciación de equipo agrícola (ver anexo 10)	4,348	
Gastos fijos de administración		56,043
Sueldo administrador (Q 2,068.00 x 12)	24,816	
Bonificación incentivo (Q 250.00 x 12)	3,000	
Cuota patronal (Q 24,816.00 x 11.67%)	2,896	
Prestaciones laborales (Q 24,816.00 x 30.55%)	7,580	
Energía eléctrica (Q 150.00 x 12)	1,800	
Papelería y útiles (Q 150.00 x 12)	1,800	
Arrendamiento de oficina (Q 700.00 x 12)	8,400	
Honorarios contables (Q 900.00 x cosecha x 4 cosechas)	3,600	
Depreciación mobiliario y equipo (ver anexo 10)	318	
Depreciación equipo de cómputo (ver anexo 10)	933	
Amortización gastos de organización (ver anexo 10)	900	
Gastos financieros		18,000
Intereses sobre préstamo (ver cuadro 110 Amort. Préstamo)	18,000	
Ganancia antes del ISR		130,259
(-) Impuesto Sobre la Renta (Q 132,662 x 31%)		40,380
Utilidad neta		89,879

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

El estado de resultados presenta las ventas que se obtendrán durante el primer año, así mismo los costos y gastos en que se incurren en el mismo tiempo. La ejecución del proyecto durante el primer año muestra que se obtendrá una utilidad estimada de Q 89,879.00.

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

A continuación se muestra el estado de resultados proyectado para la producción de pepino durante los cinco años de vida útil para observar el crecimiento financiero del proyecto:

Cuadro 115
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Resultados Proyectado a Cinco Años
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
<u>Ventas</u>					
Pepino	637,560	637,560	637,560	637,560	637,560
<u>(-) Costo directo de producción</u>	273,393	273,393	273,393	273,393	273,393
Insumos	97,896	97,896	97,896	97,896	97,896
Mano de obra	124,317	124,317	124,317	124,317	124,317
Costos indirectos variables	51,180	51,180	51,180	51,180	51,180
Contribución a la ganancia	364,167	364,167	364,167	364,167	364,167
<u>(-) Gastos variables de venta</u>					
Fletes	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Ganancia marginal	299,367	299,367	299,367	299,367	299,367
<u>Gastos fijos de ventas</u>	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Sueldo encargado de ventas	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,581	7,581	7,581	7,581	7,581
<u>(-)Gastos de operación</u>					
Costos fijos de producción	56,772	56,772	56,772	56,770	56,355
Sueldo encargado de producción	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,580	7,580	7,580	7,580	7,580
Arrendamiento de terreno	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Asesoría técnica	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación de herramientas	418	418	418	416	-
Depreciación de equipo de riego	2,514	2,514	2,514	2,514	2,515

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación de equipo agrícola	4,348	4,348	4,348	4,348	4,348
Gastos fijos de administración	56,043	56,043	56,044	55,110	55,110
Sueldo administrador	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,580	7,580	7,580	7,580	7,580
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Papelería y útiles	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Arrendamiento de oficina	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Honorarios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación mobiliario y equipo	318	318	318	318	318
Depreciación equipo de cómputo	933	933	934	-	-
Amortización gastos de organización	900	900	900	900	900
Gastos financieros	18,000	12,000	6,000	-	-
Intereses sobre préstamo (ver cuadro 110 Amort. Préstamo)	18,000	12,000	6,000	-	-
Ganancia antes del ISR	130,259	136,259	142,258	149,194	149,609
(-) Impuesto Sobre la Renta	40,380	42,240	44,100	46,250	46,379
Utilidad neta	89,879	94,019	98,158	102,944	103,230

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de resultados muestra que al finalizar el primer año del proyecto se obtendrá una ganancia del 14.10% sobre ventas y una ganancia marginal del 47.96%. Se incluyen, además de los costos y gastos necesarios para su funcionamiento, durante el período de vida del proyecto se aplica el 31% del Impuesto Sobre la Renta sobre las utilidades obtenidas, según lo establece el artículo 72 de dicha ley que afecta de forma significativa la utilidad del ejercicio. (Ver anexo 10)

- **Presupuesto de caja primer año**

Determina el grado de liquidez obtenida al final de cada año; representa el efectivo disponible inmediato en caja, con el cual se pueden cubrir todos los gastos generados en el ciclo de vida del proyecto.

Esta herramienta de control es un valioso auxiliar en la administración puesto que sirve para prever la deficiencia de efectivo y como consecuencia aplicar las

medidas correctivas que corresponda. En el cuadro siguiente se refleja el presupuesto de caja durante el primer año en que se desarrolla el proyecto:

Cuadro 116
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1
Ingresos	802,399
Saldo inicial	0
Aportación de los asociados	64,839
Préstamo	100,000
Ventas	637,560
Egresos	576,075
Herramientas	1,670
Equipo de riego	12,571
Equipo agrícola	21,741
Mobiliario y equipo	1,590
Equipo de computación	2,800
Continúa en página siguiente	
Viene de página anterior	
Descripción	Año 1
Gastos de Organización	4,500
Costo directo de producción	273,393
Gastos variables de venta	64,800
Gastos fijos de ventas	38,293
Costos fijos de producción - Dep.	49,492
Gastos fijos de administración - Dep.	53,892
Amortización del préstamo	33,333
Intereses	18,000
Impuesto sobre la renta	0
Saldo final	226,324

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

En el primer año se percibe el capital invertido por el comité y la adquisición de un préstamo a una institución financiera para lograr la puesta en marcha del proyecto. El presupuesto de caja del primer año muestra un saldo conveniente lo

cual crea credibilidad y confianza para los interesados en invertir en la producción de pepino.

- **Presupuesto de caja proyectado a cinco años**

A continuación se presenta el cuadro del presupuesto de caja proyectado durante la vida útil del proyecto:

Cuadro 117
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Presupuesto de Caja a Cinco Años
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	802,399	863,884	935,860	1,011,977	1,125,567
Saldo inicial	-	226,324	298,300	374,417	488,007
Aportación de los asociados	64,839	-	-	-	-
Préstamo	100,000	-	-	-	-
Ventas	637,560	637,560	637,560	637,560	637,560
Egresos	576,075	565,584	561,443	523,970	526,120
Herramientas	1,670	-	-	-	-
Continúa en página siguiente					
Viene de página anterior					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Equipo de riego	12,571	-	-	-	-
Equipo agrícola	21,741	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,590	-	-	-	-
Equipo de computación	2,800	-	-	-	-
Gastos de organización	4,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	273,393	273,393	273,393	273,393	273,393
Gastos variables de venta	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Gastos fijos de ventas	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Gastos fijos de producción	49,492	49,492	49,492	49,492	49,492
Gastos fijos de administración	53,892	53,892	53,892	53,892	53,892
Amortización del préstamo	33,333	33,334	33,333	-	-
Intereses	18,000	12,000	6,000	-	-
Impuesto sobre la renta	-	40,380	42,240	44,100	46,250
Saldo final	226,324	298,300	374,417	488,007	599,447

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

A través de los años que comprende el ciclo de vida útil del proyecto se muestra que el saldo del efectivo disponible es favorable, derivado de las ventas presupuestadas anuales, de la adquisición del préstamo y por la aportación de los socios contemplada al inicio del proyecto.

- **Estado de situación financiera primer año**

También conocido como Balance General, es el estado financiero que se utiliza para revelar los bienes y obligaciones que tendrá en posesión el comité creado para el funcionamiento del proyecto.

A continuación se presenta el estado de situación financiera del primer año:

Cuadro 118
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1
<u>Activo corriente</u>	226,324
Efectivo	226,324
<u>Activo no corriente</u>	35,441
Herramientas	1,670
(-) Depreciación acumulada	(418)
Equipo de riego	12,571
(-) Depreciación acumulada	(2,514)
Equipo agrícola	21,741
(-) Depreciación acumulada	(4,348)
Mobiliario y equipo	1,590
(-) Depreciación acumulada	(318)
Equipo de computación	2,800
(-) Depreciación acumulada	(933)
Gastos de organización	4,500
(-) Amortización acumulada	(900)
Total Activo	261,765
<u>Patrimonio y Pasivo</u>	
<u>Patrimonio</u>	154,718
Aportaciones de los asociados	64,839
Utilidad del ejercicio	89,879

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1
Utilidad no distribuida	-
<u>Pasivo no Corriente</u>	66,667
Préstamo	66,667
<u>Pasivo Corriente</u>	40,380
Impuesto Sobre la Renta por pagar	40,380
Total Patrimonio y pasivo	261,765

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

El activo no corriente está expuesto a disminuir debido al registro de las depreciaciones y amortizaciones de las herramientas, equipos, mobiliario y gastos de organización. El efectivo disponible corresponde a la actividad que se detalla en el presupuesto de caja del primer año (ver cuadro 117). Las obligaciones disminuirán al momento de amortizar el préstamo recibido para financiar la puesta en marcha del proyecto. (Ver anexo 10)

- **Estado de situación financiera proyectado a cinco años**

A continuación se presenta el comportamiento del estado de situación financiera durante los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 119
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Situación Financiera a Cinco Años
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	226,324	298,300	374,417	488,007	599,447
Efectivo	226,324	298,300	374,417	488,007	599,447
Activo no corriente	35,441	26,010	16,578	8,082	-
Herramientas	1,670	1,670	1,670	1,670	-
(-) Depreciación Acumulada	(418)	(836)	(1,254)	(1,670)	-
Equipo de riego	12,571	12,571	12,571	12,571	12,571
(-) Depreciación acumulada	(2,514)	(5,028)	(7,542)	(10,056)	(12,571)
Equipo agrícola	21,741	21,741	21,741	21,741	21,741
(-) Depreciación acumulada	(4,348)	(8,696)	(13,044)	(17,392)	(21,741)
Mobiliario y equipo	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590
(-) Depreciación acumulada	(318)	(636)	(954)	(1,272)	(1,590)
Equipo de computación	2,800	2,800	2,800	-	-
(-) Depreciación acumulada	(933)	(1,866)	(2,800)	-	-
Gastos de organización	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
(-) Amortización acumulada	(900)	(1,800)	(2,700)	(3,600)	(4,500)
Total Activo	261,765	324,310	390,995	496,089	599,447
Patrimonio y Pasivo					
Patrimonio	154,718	248,737	346,895	449,839	553,068
Aportaciones de los asociados	64,839	64,839	64,839	64,839	64,839
Utilidad del ejercicio	89,879	94,019	98,158	102,944	103,230
Utilidad no distribuida	-	89,879	183,898	282,056	384,999
Pasivo no Corriente	66,667	33,333	-	-	-
Préstamo	66,667	33,333	-	-	-
Pasivo Corriente	40,380	42,240	44,100	46,250	46,379
Impuesto Sobre la Renta por pagar	40,380	42,240	44,100	46,250	46,379
Total Patrimonio y pasivo	261,765	324,310	390,995	496,089	599,447

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre año 2012.

Los activos se acumularán cada año transcurrido y reflejan un aumento en la disponibilidad de efectivo y una disminución en los activos no corrientes debido a las depreciaciones y amortizaciones aplicadas de acuerdo a los porcentajes establecidos en los artículos 18 y 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto Número 26-92). Los pasivos muestran las obligaciones que posee el comité las cuales disminuirán con las amortizaciones del préstamo, así mismo el capital detalla un aumento en cada año debido a las utilidades del ejercicio y acumuladas. (Ver anexo 10)

10.1.8 Evaluación financiera (herramientas complejas)

“La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

Antes que mostrar el resultado contable de una operación en la cual puede haber una utilidad o una pérdida, tiene como propósito principal determinar la conveniencia de emprender o no un proyecto de inversión.”¹⁹

10.1.8.1 Punto de equilibrio

“Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generará pérdidas.”²⁰

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el volumen de producción necesario en quetzales que se debe vender para cubrir los costos y gastos de manera que en ese punto la empresa no gana ni pierda, a partir de allí empieza la ganancia para el proyecto.

¹⁹ <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/evaluacion-financiera-de-proyectos>. Consultado el 14 de mayo 2013

²⁰ <http://definicion.de/punto-de-equilibrio/> Diccionario Electrónico. Punto de Equilibrio. Consultado 25 de mar 2013

El punto de equilibrio en valores se obtiene de la ganancia marginal y del ingreso de ventas mediante la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 299,367.00}{\text{Q. } 637,560.00} = 0.46955$$

Determinado el porcentaje de ganancia marginal, se calcula el punto de equilibrio en valores con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{169,108.00}{0.46955} = 360,149.00$$

Refleja la cantidad en quetzales que debe vender la empresa para llegar a su punto de equilibrio, es decir donde la empresa cubre sus costos y gastos sin obtener pérdida ni ganancia en éste caso es de Q. 360,149.00

- **Punto de equilibrio en unidades**

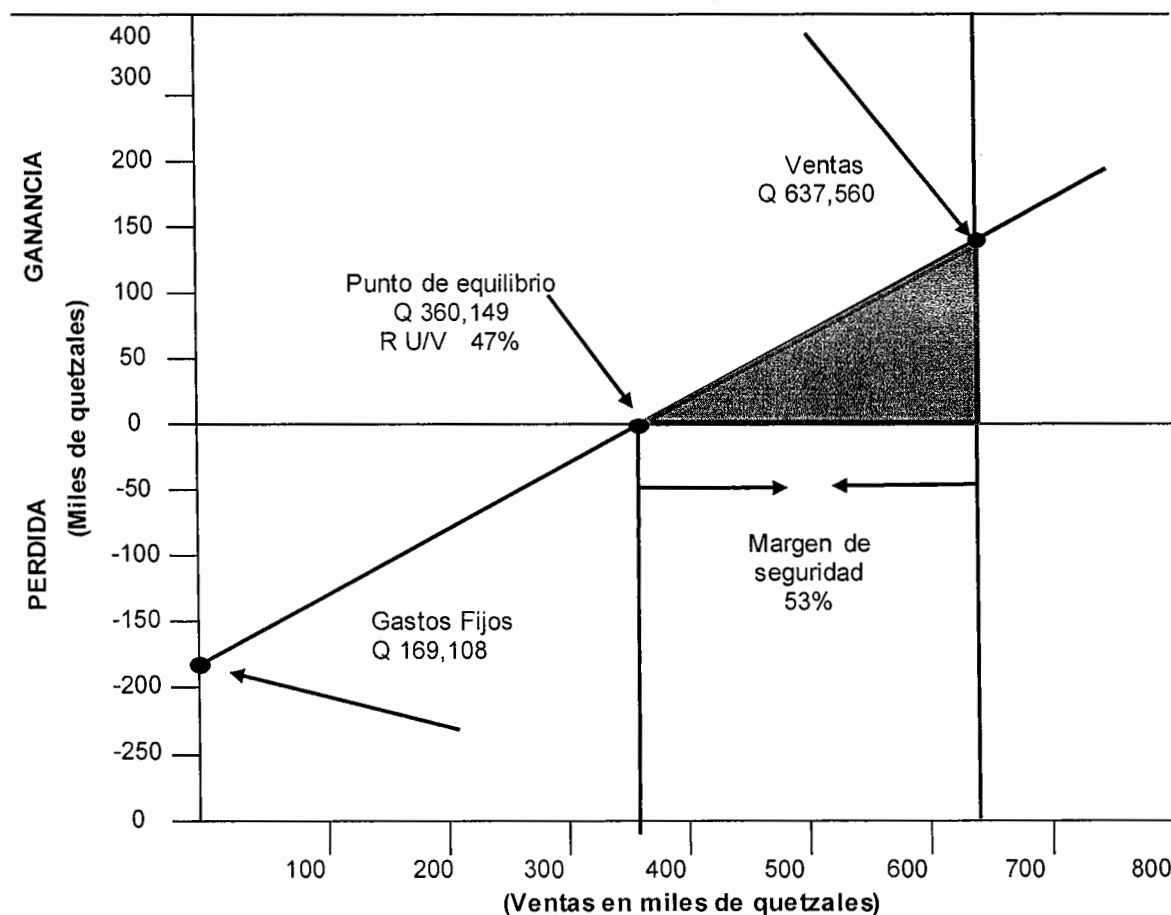
Indica la cantidad de unidades que deberán ser vendidas para obtener ingresos y cubrir los costos y gastos generados.

Determinado el punto de equilibrio en valores, calculamos el punto de equilibrio en unidades con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{360,149.00}{35.00} = 10,290$$

Refleja la cantidad de unidades que la empresa debe vender para alcanzar su punto de equilibrio, es decir donde la empresa no obtiene ganancia ni pérdida en éste caso es de 10,290 unidades.

Gráfica 21
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Gráfica del Punto de Equilibrio



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el proyecto Producción de Pepino, el punto de equilibrio en valores se encuentra en Q. 360,149.00 (47% en relación a las ventas) esto es lo que la empresa debe vender para estar en el punto en que no gana ni pierde, a partir de aquí la empresa empieza a generar ganancias, así también está el margen de seguridad que en este caso es de Q. 277,411.00 (53% en relación a las ventas) esto es lo que la empresa puede dejar de vender sin tener pérdida.

10.1.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Es de suma importancia porque sirve de base para evaluar financieramente el proyecto, el flujo neto de caja es la suma algebraica de las corrientes de los ingresos y egresos generados en un período determinado.

A continuación el flujo neto de fondos para el proyecto: producción de pepino:

Cuadro 120
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	637,560	637,560	637,560	637,560	637,560
Ventas	637,560	637,560	637,560	637,560	637,560
Valor de rescate	-	-	-	-	0
Egresos	538,250	534,110	529,970	526,120	526,249
Costo directo de producción	273,393	273,393	273,393	273,393	273,393
Gastos Variables de Ventas	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Gastos Fijos de ventas	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Costos fijos de producción	49,492	49,492	49,492	49,492	49,492
Gastos de administración	53,892	53,892	53,892	53,892	53,892
Gastos financieros	18,000	12,000	6,000	0	0
Impuesto sobre la renta	40,380	42,240	44,100	46,250	46,379
Flujo Neto de Fondos -FNF.	99,310	103,450	107,590	111,440	111,311

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Aquí se muestra el flujo de los fondos generado por las ventas (ingresos) que se requieren para sufragar los egresos necesarios para el sostenimiento del comité.

10.1.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera obtener al llevar a cabo un proyecto. Para el "Proyecto: Producción de Pepino", en la comunidad agraria las Mercedes se determinó que la TREMA como mínimo que los inversionistas esperan recibir es del 24%.

10.1.8.4 Valor actual neto -VAN-

Es un método de evaluación de proyectos de inversión que consiste en determinar el valor presente de los flujos de fondos del proyecto, se utiliza la tasa de descuento acorde al rendimiento mínimo esperado.

Cuadro 121
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Valor Actual Neto -VAN-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	164,839		164,839	(164,839)		(164,839)
1		637,560	538,250	99,310	0.80645	80,089
2		637,560	534,110	103,450	0.65036	67,280
3		637,560	529,970	107,590	0.52449	56,430
4		637,560	526,120	111,440	0.42297	47,136
5		637,560	526,249	111,311	0.34111	37,969
	164,839	3,187,800	2,819,538	368,262		124,065

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto del “Proyecto: Producción de Pepino” es positivo; esto indica que el proyecto tiene un rendimiento mayor al 24% por lo que es viable realizarlo.

10.1.8.5 Relación beneficio costo -RBC-

Es también llamada índice de deseabilidad -ID-, es el resultado de dividir el flujo neto actualizado positivo entre el flujo neto actualizado negativo, aquí se incluye la inversión total.

Cuadro 122
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Relación Beneficio Costo -RBC-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	164,839		164,839	1.00000		164,839
1		637,560	538,250	0.80645	514,160	434,072
2		637,560	534,110	0.65036	414,644	347,364
3		637,560	529,970	0.52449	334,394	277,964
4		637,560	526,120	0.42297	269,669	222,533
5		637,560	526,249	0.34111	217,478	179,509
	164,839	3,187,800	2,819,538		1,750,345	1,626,281

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q. } 1,750,345}{\text{Q. } 1,626,281} = \text{Q. } 1.08$$

Se observa que la relación beneficio costo -RBC- es igual a 1.08 lo cual indica que los ingresos superan a los costos y gastos, por lo tanto la inversión es recuperada con un excedente de Q.0.08 centavos por cada quetzal invertido.

10.1.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

Es el índice expresado como porcentaje del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto que perciba el inversionista sobre el capital que ha invertido.

Cuadro 123
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Tasa Interna de Retorno -TIR-

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descto. 56.2000%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descto. 56.2500%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 56.23180%	Flujo neto de fondos actualizado
0	(164,839)	1.00000	(164,839)	1.00000	(164,839)	1.00000	(164,839)
1	99,310	0.64020	63,578	0.64000	63,558	0.64007	63,570
2	103,450	0.40986	42,400	0.40960	42,373	0.40970	42,386
3	107,590	0.26240	28,232	0.26214	28,204	0.26224	28,216
4	111,440	0.16799	18,721	0.16777	18,696	0.16785	18,707
5	111,311	0.10755	11,971	0.10737	11,951	0.10744	11,960
	368,262		63		(57)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Cálculo de la TIR**

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR = 0.562000 + 0.00050 \left[\frac{63.00}{63.00 - (57.00)} \right]$$

$$TIR = 0.562000 + 0.00050 \left[\frac{63.00}{120.00} \right]$$

$$TIR = 0.562000 + 0.00050 [0.525]$$

$$TIR = 0.562000 + 0.0002625$$

$$TIR = 0.56226$$

$$TIR = 56.23$$

De acuerdo con los cálculos realizados la Tasa Interna de Retorno del proyecto es de 56.23%, la cual representa una mayor tasa interna de retorno que la que está en el mercado 24%, por lo que es conveniente invertir en éste proyecto.

10.1.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es la acumulación de los flujos netos de fondos hasta que se recupere la inversión, es el tiempo que se llevará el proyecto para recuperar lo invertido.

Cuadro 124
Municipio de Colimba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	164,839		
1		80,089	80,089
2		67,280	147,369
3		56,430	203,799
4		47,136	250,935
5		37,969	288,904

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total	164,839.00
(-) Recuperación al segundo año	147,369.00
(=) Monto pendiente de recuperación	17,470.00

$$\begin{array}{rcl}
 17,470.00 / 56,430 & & 0.31 \\
 0.31 \times 12 = & & 3.72 \text{ meses} \\
 0.72 \times 30 = & & 22 \text{ días}
 \end{array}$$

PRI= 2 años, 3 meses y 22 días

Para recuperar la inversión inicial deben transcurrir dos años, tres meses y veintidós días después de existir producción, la evaluación realizada presenta un resultado razonable.

10.1.9 Impacto social

El impacto que tendrá la propuesta para el Municipio se reflejará en varios aspectos sociales y económicos. El primer efecto que tendrá lugar, será la creación de fuentes de empleo para habitantes del Municipio ya que el proyecto

genera 1,396 jornales por año, un puesto de encargado de ventas, un puesto de encargado de producción, un puesto de administrador, se contrata asesoría técnica y honorarios contables, además el trabajo en grupo genera beneficios económicos debido a los proyectos que son emprendidos con objetivo de lucro; mejorar el nivel económico de las 18 familias que son miembros del comité del proyecto y por consiguiente, la calidad de vida. Por tratarse de una propuesta agrícola diversificar los cultivos que se pueden sembrar en el Municipio.

10.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RAMBUTÁN

Se propone mejorar el nivel de vida de la población a través de la ejecución del “Proyecto: Producción de Rambután”, con el fin de mejorar el desarrollo económico del Municipio, crear fuentes de trabajo y elevar los ingresos de los habitantes.

10.2.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se realizará con base a las potencialidades productivas observadas durante el trabajo de campo en el municipio de Colomba. Consiste en la producción de rambután, tendrá una duración de cinco años productivos y dos pre-operativos, se obtiene la primera cosecha en el tercer año de iniciado el proyecto, con una sola cosecha que durará cuatro meses de abril a julio, se dispondrá de una extensión de tres manzanas de terreno para la producción, a través de arrendamiento, con valor de Q 3,600.00 anuales. La inversión total para iniciar el proyecto asciende a Q.370,165.00, la forma de organización propuesta es un comité de productores de rambután que contará inicialmente con 30 personas.

10.2.2 Justificación

Se presenta el “Proyecto: Producción de Rambután” como una alternativa de inversión para proveer nuevas fuentes de trabajo e ingresos para la población. La creación de un comité será de gran beneficio para el desarrollo del proyecto, porque por medio del mismo podrán solicitar asistencia técnica y crediticia a través de las diferentes instituciones financieras del país, lo que contribuirá a la tecnificación de los procesos productivos y le permitirá competir con un producto de alta calidad.

10.2.3 Objetivos

Éstos representan los fines que se pretenden alcanzar con la ejecución del “Proyecto: Producción de Rambután”; se dividen en general y específicos.

10.2.3.1 General

Promover el cultivo de rambután en el municipio de Colomba, para que la comercialización del producto genere ingresos que sean significativos para la economía de la comunidad.

10.2.3.2 Específicos

- Desarrollar una propuesta de inversión factible y viable de rambután con el cual los pobladores del Municipio se beneficien económica y socialmente.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para la venta de rambután.
- Plantear fuente de financiamiento externo para cubrir los costos en que se debe incurrir en el desarrollo y ejecución del proceso productivo.
- Identificar los requerimientos de inversión para la implementación de un comité dedicado a la producción de rambután.
- Generar ingresos que ayuden al sostenimiento del proyecto.
- Incrementar la producción agrícola por medio de la ejecución del proyecto.
- Obtener la asistencia técnica que mejore el proceso productivo y minimizar los costos de producción para elevar el nivel de calidad de producción.
- Establecer la estructura adecuada a implementar en el comité y optimizar el uso de los recursos humanos, materiales y financieros.

10.2.4 Estudio de mercado

Constituye la base para determinar la demanda que tiene la producción en el mercado, lo cual establece la necesidad de ejecutar el proyecto. Se describe el producto y se hace un análisis de la oferta, demanda, precio y comercialización.

El presente estudio se realiza con la finalidad de identificar el mercado para el producto agrícola que se ofrece.

- **Mercado objetivo**

Para incentivar el consumo de este producto en Guatemala, el mercado objetivo será a nivel nacional, se distribuirá en la Central de Mayoreo -CENMA- ubicada en la zona 12 de la ciudad capital.

- **Mercado meta**

Se enfocará a las personas que viven en el territorio guatemalteco, en edad de cinco a setenta y cinco años, segmento de población que puede consumir el producto con el fin de satisfacer gustos y preferencias y a la vez diversificar la dieta alimenticia.

10.2.4.1 Identificación del producto

Es un árbol tropical de tamaño mediano, pertenece a la familia de las Sapindaceae, el nombre científico es *Nephelium lappaceum*, es originario de Asia, con frutos comestibles de exquisito sabor, llamado también Lichi, longan o manzanillo, conocido en Guatemala como Mamón chino o Licha. El fruto es una drupa oval de tres a seis centímetros de longitud y tres a cuatro de ancho, nace en racimos de diez a veinte frutos, la piel es rojiza y está cubierto por espinas suaves, su nombre proviene de la palabra malaya rambut, que significa cabello, tiene una pulpa blanca y jugosa, la que puede ser ácida o muy dulce y mielosa tiene dos centímetros de longitud. La semilla es de color marrón y es venenosa por lo que sólo se consume la pulpa del fruto.

A continuación se presenta la tabla de propiedades alimenticias de rambután:

Tabla 34
Información Nutricional de Rambután
(por 100g de porción comestible)

Nutriente	Cantidad
Agua	82.10 g
Proteína	0.90 g
Fibra	2.80 g
Energía	297.00 kg
Ácido cítrico	0.31 g
Grasa	0.30 g
Hierro	2.50 mg
Calcio	15.00 mg
Ácido ascórbico	70.00 mg
Potasio	140.00 mg
Vitamina C	70.00 mg
Magnesio	10.00 mg

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en www.infoagro.net.

Muestra las cantidades de los nutrientes del rambután por una porción de 100g. El componente mayoritario es el agua en 82%, es rico en hidratos de carbono por lo que su valor calórico es elevado, destaca el contenido en vitamina C; aporta en menor proporción otras vitaminas, entre ellas el ácido fólico, minerales como potasio y en menor cantidad el magnesio.

Asimismo, contiene fibra que mejora el funcionamiento intestinal. Se determinó que existen las siguientes variedades de rambután:

Seematjan, este árbol tiene una corona abierta, las ramas son flexibles, las frutas son rojo oscuro con espinas dorsales. **Lebalbooloos**, árbol amplio rematado con la fruta rojo oscuro, que tienen espinas dorsales, la carne es larga, color grisáceo blanco, resistente subyacente adentro. **Seenjonja**, árbol que tiene una corona que se inclina, fruta ovoide color vino rojo, con las espinas dorsales delgadas flexibles, cerca de dos a cinco centímetros de largo, la carne se aferra firmemente a la semilla. **Seenkonto**, el árbol tiene amplia corona, es de crecimiento rápido, forma elipsoide de las frutas, tamaño aproximado es de cinco

centímetros de largo, cuatro centímetros de par en par. Las espinas dorsales son gruesas y cortas. La carne es embotada de color grisáceo blanco, algo grueso y seco, se aferra en la testa y se separa fácilmente de la semilla.

10.2.4.2 Oferta

Está representada por la cantidad de bienes que se producen en un lugar y que los productores están dispuestos a vender a un precio determinado, para satisfacer las necesidades de los consumidores. Este análisis de la oferta de producción de rambután se contempla evaluar la oferta nacional histórica y proyectada. La oferta está conformada por la producción nacional y las importaciones. El cuadro siguiente presenta el comportamiento de la oferta nacional de los últimos cinco años, asimismo presenta la proyección estimada para los próximos cinco años de la producción de rambután.

Cuadro 125
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Rambután
Período 2008 - 2017
(cantidad en cajas de 50 libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2008	109,190	0	109,190
2009	130,152	0	130,152
2010	104,438	1	104,439
2011	81,840	63	81,903
2012	87,595	0	87,595
2013*	75,192	32	75,224
2014*	66,042	38	66,080
2015*	56,892	44	56,936
2016*	47,742	51	47,792
2017*	38,592	57	38,648

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Banco de Guatemala, proyección realizada con el método de mínimos cuadrados donde $a=5132160$; $b=457512$, para la producción; y $a=637$; $b=315$, para las importaciones.

La oferta de rambután ha tenido crecimiento, debido a una mayor demanda por parte de los consumidores, lo que genera el incremento de los cultivos en el

país. Para la proyección del período 2013 al 2017 se ha tomado como base la producción e importaciones de los años 2008 al 2012, dicha proyección mantendrá la misma tendencia, siempre que las condiciones del mercado se mantengan estables.

10.2.4.3 Demanda

Está conformada por la cantidad de bienes y servicios que la población está dispuesta a adquirir, de acuerdo a los criterios de precio, poder adquisitivo, hábitos de compra.

- **Demanda potencial**

Tiene como finalidad determinar la cantidad de consumidores potenciales de rambután. Los factores que se consideran para segmentar el mercado son: el poder adquisitivo, ubicación de residencia, edad y gustos de los consumidores. Para el análisis de la demanda potencial de rambután, se delimita la población a nivel nacional en un 15% aproximado del total.

A continuación se presentan los datos de la demanda de rambután:

Cuadro 126
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rambután
Período 2008 - 2017
(cantidad en cajas de 50 libras)

Año	Población total	Población delimitada	% Consumo per cápita	Demanda potencial
2008	13,677,815	11,626,143	0.3771	87,684
2009	14,017,057	11,914,498	0.3771	89,859
2010	14,361,666	12,207,416	0.3771	92,068
2011	14,713,763	12,506,699	0.3771	94,326
2012	15,073,375	12,812,369	0.3771	96,631
2013	15,438,384	13,122,626	0.3771	98,971
2014	15,806,675	13,435,674	0.3771	101,332
2015	16,176,133	13,749,713	0.3771	103,700
2016	16,548,168	14,065,943	0.3771	106,085
2017	16,924,190	14,385,562	0.3771	108,496

Fuente: elaboración propia, con base en estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) e información de Nutricionista Izaguirre Guerrero, Carlos Eduardo Colegiado No. 3457.

Se observa crecimiento de la demanda en el consumo del rambután, para este cálculo se tomó como base los datos: de la población nacional en la cual se excluyen los niños de cero a cinco años, adultos de setenta y cinco años en adelante y el 15% de la población que se ha considerado que no consume este producto por desconocimiento del mismo; y el consumo per cápita proporcionado por el Nutricionista Carlos Izaguirre Colegiado No. 3457

- **Consumo aparente**

Es el indicador de segmentación del mercado, que mide de manera indirecta, la magnitud de los mercados potenciales que deben ser evaluados. La estimación cuantitativa de lo que se espera en consumo, de un bien o servicio en años futuros. Este representa la cantidad de rambután que se consume al año. Se consideran las variables, producción nacional, importaciones y exportaciones. El cuadro siguiente presenta el consumo aparente histórico y proyectado para el período 2008-2017.

Cuadro 127
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rambután
Período 2008 - 2017
(cantidad en cajas de 50 libras)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	109,190	0	0	109,190
2009	130,152	0	7	130,145
2010	104,438	1	3,672	100,767
2011	81,840	63	14,630	67,273
2012	87,595	0	25,659	61,937
2013*	75,192	32	28,576	46,648
2014*	66,042	38	35,170	30,910
2015*	56,892	44	41,764	15,172
2016*	47,742	51	48,358	566
2017*	38,592	57	54,952	16,304

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Banco de Guatemala, proyección realizada con el método de mínimos cuadrados donde $a=439681$; $b=329703$, para las exportaciones.

El consumo aparente de rambután tiene una tendencia de crecimiento anual durante el período proyectado, esto refleja que el producto tiene aceptación por los consumidores; asimismo las exportaciones van en aumento.

- **Demanda insatisfecha**

Se conforma por las personas que la oferta no logra satisfacer, por razones diferentes al poder adquisitivo y el hábito de compra. El siguiente cuadro detalla la demanda insatisfecha histórica y proyectada del período 2008 - 2017.

Cuadro 128
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rambután
Período 2008 - 2017
(cantidad en cajas de 50 libras)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	87,684	109,190	196,875
2009	89,859	130,145	220,004
2010	92,068	100,767	8,699
2011	94,326	67,273	27,053
2012	96,631	61,937	34,694
2013	98,971	46,648	52,323
2014	101,332	30,910	70,422
2015	103,700	15,172	88,528
2016	106,085	566	106,651
2017	108,496	16,304	124,800

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadros 126 y 127 correspondientes a la demanda potencial histórica y proyectada y consumo aparente histórico y proyectado.

Las proyecciones se realizaron con base a las condiciones actuales del mercado. La tendencia que manifiesta la demanda insatisfecha proyectada para los años de 2012 a 2017 es considerable. Se estima que durante la vida útil del proyecto se encuentre demanda insatisfecha, lo que se considera factor importante para llevar a cabo el proyecto.

10.2.4.4 Precio

Monto de dinero que los productores obtienen por el producto que ofrezcan y que los consumidores estén dispuestos a pagar, el comportamiento de los precios del rambután depende de la oferta que exista en el país. El precio que se establece para lanzar el producto al mercado en el 2,012 es de Q 500.00 la caja de 50 libras.

10.2.4.5 Comercialización

Actividad mediante la cual se intercambian determinados bienes o servicios para satisfacer las necesidades del consumidor final. Se plantea que mediante la

formación de un comité responsable de la administración de las actividades, el mayorista comprará el producto en el centro de acopio del proyecto y este lo trasladará a la Central de Mayoreo -CENMA- localizado en la zona 12 de la ciudad capital de Guatemala, el productor no incurrirá en fletes. El segmento de mercado seleccionado corresponde al 15% de la población total del país proyectada para cada año. Se incluye en esta actividad el proceso, análisis y operaciones de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Etapa que comprende una serie de actividades que facilitan la transferencia del producto hacia el consumidor final integrada por la concentración, equilibrio y dispersión.

A continuación se presenta la tabla que explica el proceso de comercialización del producto.

Tabla 35
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapas	Descripción
Concentración	El proceso de recolección lo realizará el comité en la plantación, donde se encuentran ubicados los árboles productores, se seleccionan los frutos maduros en una tonalidad entre amarillo y rojo, con un peso aproximado de 38 gramos.
Equilibrio	Es la igualdad, uniformidad y preparación para el consumo del producto, para equilibrar la oferta y la demanda. El rambután debe ser pre refrigerado a 13°C en cajas plásticas. La producción se comercializará en el mercado en forma estacional, durante los meses de abril a julio, que son los esperados para la cosecha. Se toma en cuenta que el porcentaje de la producción nacional para la exportación es el que predomina, la demanda insatisfecha en el mercado nacional es amplia, se espera colocar el producto en los canales de comercialización. El producto se clasificará por tamaño, debido a que es perecedero con vida post cosecha de 7 a 21 días, debe ser distribuido de forma inmediata.
Dispersión	El productor venderá al detallista la producción en la Central de Mayoreo -CENMA-, zona 12 de la ciudad de Guatemala.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Propuesta de comercialización**

El análisis de comercialización que se propone, dispone del análisis institucional, el cual se detalla a continuación:

Tabla 36
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Fases de Comercialización
Año 2012

Etapas		Descripción
Institucional	Productor	Se refiere a los 30 integrantes que se encargarán de la producción.
	Detallista	Representa las personas del mercado nacional que comprarán el producto directamente al comité para venderlo al consumidor final. El 100 % de la producción se dirige a este participante de la comercialización.
	Consumidor final	Es el participante que adquiere el producto de los detallistas para el consumo propio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

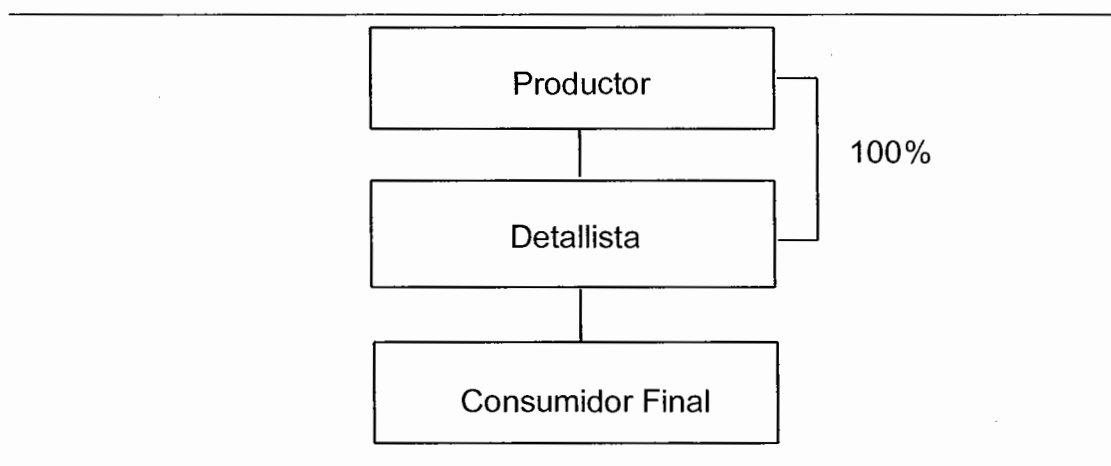
- **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones se refieren al estudio de los canales, costos y márgenes de comercialización, que se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Los canales que se establecen para la distribución de la producción se presentan en la siguiente gráfica.

Gráfica 22
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Canales de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La comercialización de este producto utilizará el canal uno, en donde el intermediario tendrá un papel fundamental en este proceso, al que se le vende el 100% de la producción.

- **Márgenes de comercialización**

Se presentan los márgenes de comercialización, correspondientes a la distribución por caja de producción de rambután, con base al precio establecido de Q 500.00 cada caja de 50 libras.

Cuadro 129
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Márgenes de Comercialización
Año 2012
(precio por caja de 50 libras)

Institución	Precio de venta (Q)	Margen bruto (Q)	Costo de mercadeo (Q)	Margen neto (Q)	Rend. s/Inv. %	Participación %
Productor	500.00					83
Detallista	600.00	100.00	50.00	50.00	10	17
Transporte			25.00			
Empaque			12.50			
Arbitrio			12.50			
Consumidor Final						
Total		100.00		50.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para desplazar el producto al mercado meta se hará por medio del detallista, quien tendrá un alto porcentaje de participación dentro del proceso de comercialización, mismo que generará un rendimiento del 10% sobre la inversión, esto significa que el mayorista obtiene 0.10 centavos por cada quetzal que invierte.

- **Factores de diferenciación**

Los factores de diferenciación añaden valor al producto en función de adecuarlo para el consumo. Se consideran los siguientes: utilidad de forma, lugar y posesión.

- **Utilidad de forma**

El producto antes de llegar al mayorista seguirá el proceso de selección con el fin de facilitar el consumo.

- **Utilidad de lugar**

Se dispondrá de un centro de acopio en las instalaciones del comité, para la venta directa al mayorista. Para que el rambután sea accesible al consumidor final, serán los mayoristas quienes trasladen el producto a los mercados nacionales.

10.2.5 Estudio técnico

Permite proponer y analizar la utilización óptima de los recursos tanto tecnológicos como materiales que sirven para producir o brindar servicios y poder realizar el estudio acerca de la localización, tamaño del proyecto y verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas.

10.2.5.1 Localización del proyecto

Se refiere a la distancia y el lugar donde se desarrollará el proyecto, para lo cual se analizan factores tales como: distancia a la cabecera departamental, infraestructura productiva, estado de las vías de acceso, disponibilidad de recursos naturales, abastecimiento de insumos, clima, topografía del terreno y capacidad de producción.

- **Macrolocalización**

El “Proyecto: Producción de Rambután”, se llevará a cabo en el municipio de Colomba, está ubicado al sur occidente del país en la región VI, según regionalización oficial, limita al norte con San Martín Sacatepéquez y al este con el Palmar, al sur con los municipios de Génova y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango, al oeste con el Quetzal San Marcos, Coatepeque y Flores Costa Cuca de Quetzaltenango.

- **Microlocalización**

Geográficamente el proyecto se ubicará en El Caserío Carmelo que está a tres kilómetros de la cabecera Municipal y 52 kilómetros de la cabecera departamental, con vías de acceso empedradas y de terracería, con un promedio de lluvias de 150 días al año y temperaturas que oscilan entre una mínima de 20.5° y una máxima de 23° centígrados, por lo tanto el suelo cuenta con las condiciones necesarias para el cultivo del producto.

10.2.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá un periodo de vida de siete años, dos años en la etapa pre operativa y cinco años de la etapa operativa, utilizará una extensión de tres manzanas de terreno arrendado, con una producción anual de 894 cajas de 50 libras cada una.

10.2.5.3 Programa de producción

Es la actividad donde se cuantifica el volumen de producción en diferentes periodos de año en la vida útil del proyecto, para que el proceso sea equilibrado y mantenga niveles óptimos de producción.

Cuadro 130
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Programa de Producción
Año 2012

Año	Superficie cultivada manzana	Producción por manzana	Volumen de producción (cajas)
1	3	298	894
2	3	298	894
3	3	298	894
4	3	298	894
5	3	298	894
Total			4,470

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La superficie en la que se realizará la producción de rambután es de tres manzanas de terreno arrendado a razón de una cosecha anual, que se lleva a cabo en un período de cuatro meses en el cual la fruta deberá madurar, permite una producción de 894 cajas anuales, las cuales contienen 50 libras de producción.

10.2.5.4 Proceso productivo

“Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de los insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirlos en artículos mediante una determinada función de manufactura”²¹

Cada proceso productivo requiere en primer lugar de la preparación del terreno, hasta el almacenamiento de la producción para su comercialización. Para la producción de Rambután es necesario separar dos etapas productivas:

Etapas pre operativas

Se lleva a cabo durante dos años donde la planta está en formación y no da fruto solo se da el cuidado de la plantación, a continuación se describen los pasos a seguir:

- **Preparación del terreno de 3 manzanas**

La limpieza en el área de siembra, se utiliza para eliminar la maleza y se aplica un herbicida con un mes de anticipación antes de la siembra para no dañar la planta y establecer el PH adecuado del terreno. Los instrumentos de trabajo para la limpieza son máquinas arrasadoras de maleza o el trabajador lo puede hacer con machete y azadón. Para esta actividad serán necesarios 18 jornales.

²¹ Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos, Instituto Politécnico Nacional, Sexta edición 2010, P.89

- **Estaquillado y trazado**

Consiste en la colocación de estacas las cuales servirán de soporte a las plantas, el método de siembra a utilizar se le llama cuadrado, por la forma equidistante en que queda cada árbol. Se requieren 3 jornales para esta actividad.

- **Ahoyado**

Se realizan agujeros de un metro de diámetro y profundidad de 60 centímetros, donde será colocada cada planta. Se necesitan 2 jornales para realizar esta actividad.

- **Siembra**

Se siembra cada pilón en los hoyos previamente abiertos, es recomendable durante la época de lluvia. Utiliza instrumentos como la coba y la barreta. Se necesitan 6 jornales para la realización de esta actividad.

- **Resiembra**

Durante el proceso de crecimiento unos árboles no logran sobrevivir y mueren antes de dar su primera cosecha por diferentes razones, es necesario sustituirlos. Se llevará a cabo en el segundo año utiliza 2 jornales.

- **Limpias y planteo**

Es necesario quitar la maleza que crece para evitar hongos, después realizar un desnivel alrededor del árbol para que éste absorba al máximo el agua y proveer la condición necesaria para su desarrollo. Se lleva a cabo con 15 jornales.

- **Aplicación de herbicidas**

Se aplican herbicidas que pueden ser de dos o más aplicaciones de químicos

para la eliminación y control de malezas durante la limpia. Se necesitan 4 jornales para realizar esta actividad.

- **Podas de formación**

Se realiza una podada con el fin de que las ramas crezcan de forma simétrica y aprovechar la luz solar. Se necesitan 3 jornales para realizar esta tarea.

- **Encalado**

Consiste en la aplicación de cal dolomítica en el lugar donde está plantado el árbol y evitar ciertos males en la planta. Se utilizarán 2 jornales para realizar esta actividad.

- **Fertilización**

Se lleva a cabo después de la primera podada, se aplica el fertilizante de mantenimiento, esto con el objetivo de brindarle al árbol los nutrientes adecuados para su revestimiento de follaje. Se necesitarán 8 jornales para esta actividad.

- **Riego**

Se realiza para que la planta contenga la humedad necesaria y pueda consumir los nutrientes necesarios para su crecimiento. Para el primer año se necesitan 3 jornales y 6 para el segundo año.

- **Aplicación insecticidas y fungicidas**

Se aplica para la protección de la planta por plagas y enfermedades que afecten su crecimiento. Se necesitan 6 jornales para llevar a cabo esta actividad.

A continuación se presenta la descripción en flujograma de la etapa pre-operativa del proceso productivo:

Gráfica 23
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujograma Etapa Pre Operativa del Proceso Productivo
Año 2012

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proyecto.
Preparación del terreno	Consiste en dejar el terreno libre de maleza se necesitan 18 jornales.
Estaquillado y trazado	Se Realizaran hileras para la siembra de las plantas, se requieren 3 jornales.
Ahoyado	Elaboración de hoyos para colocar los pilones, necesario 2 jornales.
Siembra	Es la colocación de los pilones en los socavones, se precisan 6 jornales.
Resiembra	La replantación de nuevos pilones que murieron en el proceso, se necesitan 2 jornales.
Limpia y plateo	Se quita la maleza y se realizan zanjones para el aprovechamiento del agua, son necesarios 15 jornales.
Aplicación herbicidas	Evitará el crecimiento de maleza, se lleva a cabo con 4 jornales.
Poda de formación	Se procederá al corte de ramas para el aprovechamiento de luz solar con 3 jornales.
Encalado	Se pondrá alrededor de las plantas para evitar males a las plantas, se utilizan 2 jornales.
Fertilización	Consistirá en nutrir el árbol después de la podada, necesario 8 jornales.
Riego	Para mantener viva la planta, ya que requiere de abundante agua, se requieren 9 jornales.
Aplicación insecticidas y fungicida	Previene y controla las plagas, se precisan 6 jornales.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Etapas operativas

Se obtiene la primera cosecha en el tercer año del proyecto, y se debe de mantener las actividades que ayuden al terreno para la producción de frutos de buena calidad.

- **Limpieza de calles**

Es necesario quitar la maleza que crece para evitar hongos, después realizar un desnivel alrededor del árbol para que éste absorba al máximo el agua y proveer la condición necesaria para su desarrollo. Se necesitan 15 jornales para llevar a cabo la limpieza de calles.

- **Aplicación de herbicidas**

Se aplica para la protección de la planta por plagas y enfermedades que afecten su producción. Utilización de 4 jornales para realizar esta labor.

- **Podas de formación**

Se realiza una poda con el fin de que las ramas crezcan de forma simétrica y aprovechar la luz solar. Se utilizan 3 jornales para realizar esta actividad.

- **Encalado**

Consiste en la aplicación de cal en el lugar donde está plantado el árbol y evitar ciertos males en la planta. Se necesitan 2 jornales para realizar esta tarea.

- **Fertilización**

Se lleva a cabo después de la primera poda, se aplica el fertilizante de mantenimiento, esto con el objetivo de brindarle al árbol los nutrientes adecuados para su revestimiento de follaje. Se necesitan 8 jornales para realizar esta labor.

- **Riego**

Se debe de realizar cuando la tierra no presenta la humedad necesaria, ya que el fruto es altamente sensible a la sequía durante el proceso de crecimiento y reproducción. Se necesitan 6 jornales para realizar esta actividad.

- **Plateo**

Es necesario realizar un desnivel alrededor del árbol para que este absorba al máximo el agua y proveer la condición necesaria para su desarrollo. Se lleva a cabo con 6 jornales.

- **Poda de producción**

Consiste en cortar todas las panículas florales que no cuajaron en fruto o los racimos que no se cosecharon por diferentes circunstancias. Se utilizan 8 jornales para realizar esta tarea.

- **Poda fitosanitaria**

Cuidados de saneamiento que se le da al árbol para la eliminación de todo tejido muerto y evitar la propagación de patógenos. Utilizan 8 jornales para llevar a cabo esta actividad.

- **Aplicación de insecticida y fungicida**

Se aplica a la planta para protegerla de los ataques de plaga y enfermedades que afecten la producción. Se utilizarán 6 jornales para esta actividad.

- **Cosecha**

Se recolecta el fruto por racimo o de manera individual se conserva el pedúnculo para evitar que la cáscara se rompa, después se lleva a cabo el corte delicado del pedúnculo manualmente. Se utilizan 8 jornales para realizar esta tarea.

- **Clasificación**

Se separan los frutos por calidad, tamaño y color, se elimina toda impureza que contengan, si el fruto está dañado se eliminará al momento de colocar en cajas plásticas de 50 libras, para evitar el daño por el exceso de peso, se lleva al cuarto frío para su almacenaje. Se necesitarán 8 jornales para este proceso.

A continuación flujograma operativo del proceso productivo:

Gráfica 24
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujograma Etapa Operativa del Proceso Productivo
Año 2012

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proyecto.
Limpia de calles	Se quita la maleza que se encuentra alrededor del árbol, utiliza 15 jornales.
Aplicación herbicidas	Evitará el crecimiento de maleza, se necesitan 4 jornales.
Poda de formación	Se cortan las ramas para aprovechar mejor la luz solar requiere 3 jornales.
Encalado	Se pondrá alrededor de la planta para evitar males a las plantas 2 jornales.
Fertilización	Consiste en nutrir el árbol después de la poda se requiere 8 jornales.
Riego	Para mantener viva la planta, requiere de abundante agua 6 jornales.
Plateo	Se realizan zanjones para el aprovechamiento del agua, utiliza 6 jornales.
Poda de producción	Se cortan todas aquellas ramas que no dieron fruto, necesita 8 jornales.
Poda fitosanitaria	Limpieza del árbol de todo tejido muerto, precisa 8 jornales.
Aplicación insecticida y fungicida	Se le aplica para protección de la planta de plagas, necesita 6 jornales.
Cosecha	Se cortan los frutos por racimos, utiliza 8 jornales.
Clasificación	Se separa el fruto de acuerdo a su estado y se coloca en cajas para almacenaje en cuarto frío, precisa 8 jornales.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.2.5.5 Requerimientos técnicos

Para llevar a cabo la producción de rambután es necesaria la implementación de herramientas y equipo que ayudan a la ejecución y proceso del proyecto, incluye el mobiliario y equipo.

Se presenta en el cuadro de los requerimientos necesarios para la producción de rambután:

Cuadro 131
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Cuarto frío	Unidad	1
Equipo Agrícola		
Cajas plásticas	Unidad	894
Bombas para fumigar	Unidad	1
Escalera	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	2
Coba	Unidad	2
Rastrillos	Unidad	4
Machetes	Unidad	4
Tijeras	Unidad	6
Equipo de Riego		
Bomba de agua	Unidad	1
Mangueras de 1,000 metros	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	4
Sumadora	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Vehículos		
Pick-up	Unidad	1
TOTAL		928

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los requerimientos físicos descritos son los necesarios, debido a que minimizarán el riesgo o pérdida del producto y aumentará la calidad del mismo.

10.2.6 Estudio administrativo legal de la organización propuesta

En el diseño de la estructura administrativa, se contemplan las áreas que tendrá el comité y su funcionamiento, así como las normas legales que amparan su creación.

10.2.6.1 Justificación

Después de haber realizado una visita de reconocimiento al municipio de Colomba, se determinó que no existe institución alguna que esté integrada por agricultores con el fin de desarrollar proyectos productivos y que impulsen el desarrollo económico-social de la comunidad.

Debido a los escasos recursos con que cuentan los agricultores del Municipio, la propuesta de crear un comité permitirá potencializar los recursos tanto humanos como financieros de los miembros, en consecuencia esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y por ende también mejorará las condiciones de vida de la población.

10.2.6.2 Objetivos

Determinan el rumbo que debe tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y como se puede lograr.

a) General

Promover la creación de un comité que ejecute el “Proyecto: Producción de Rambután” y por medio del mismo organice, desarrolle y utilice de manera eficiente y colectiva la administración de los recursos naturales, humanos,

materiales y financieros; asimismo alcanzar la aplicación de principios y normas para su producción y comercialización en el mercado nacional.

b) Específicos

Se detallan los objetivos específicos que se pretenden alcanzar en la organización del comité:

- Estimular la producción de rambután en el Municipio, para diversificar los cultivos.
- Incrementar el nivel de ingresos para mejorar las condiciones de vida de los participantes.
- Formar un comité que inicie la organización productiva de los pobladores.
- Facilitar la obtención de financiamiento en las instituciones del País.
- Incrementar la competitividad del Municipio en la producción de rambután.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores.
- Obtener los insumos, herramientas y equipo agrícola necesario a precios accesibles.

10.2.6.3 Tipo y denominación

El comité constituido legalmente será denominado: COMITÉ PROTÁN, el cual estará integrado por treinta agricultores, dispuestos a alcanzar la producción sostenible y comercialización del producto. De acuerdo al artículo 102 del Decreto número 90-2005 del Congreso de la República, el Comité para tener personalidad jurídica tienen que presentar un acta e implementar los procedimientos y mecanismos necesarios para asentar las inscripciones y realizar los registros de las personas jurídicas, tal registro está a cargo por la municipalidad a través de la Dirección de Desarrollo Social.

10.2.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos, normas y procedimientos del Comité. Tiene como base legal las siguientes normas internas y externas:

- **Normas internas**

Propias de toda organización, deben existir para el adecuado funcionamiento; son los estatutos elaborados y aprobados para la Asamblea General y puestos en marcha por la administración con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas. La Asamblea General aprobará el reglamento interno que regulará las actividades del Comité, las cuales se describen a continuación:

- Reglamento interno del comité.
- Acta de constitución firmada por todos los miembros del comité.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

- **Normas externas**

Son las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder del COMITÉ PROTÁN, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Acuerdo Gubernativo Número 596-97.
- Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, Salarios Mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Civil, Decreto Ley Número 106 del Gobierno de la República de Guatemala.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Acuerdo Gubernativo Número 2082, de la Presidencia de la República de Guatemala de fecha dos de mayo de 1,938. Ley de Colectas o recaudación de fondos realizada entre el público por personas individuales o por comisiones, asociaciones, juntas o comités.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Gubernativo Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Registro Nacional de las Personas, Decreto Número 90-2005 del Congreso de la República de Guatemala.

10.2.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”.²² En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para el comité, conllevará al

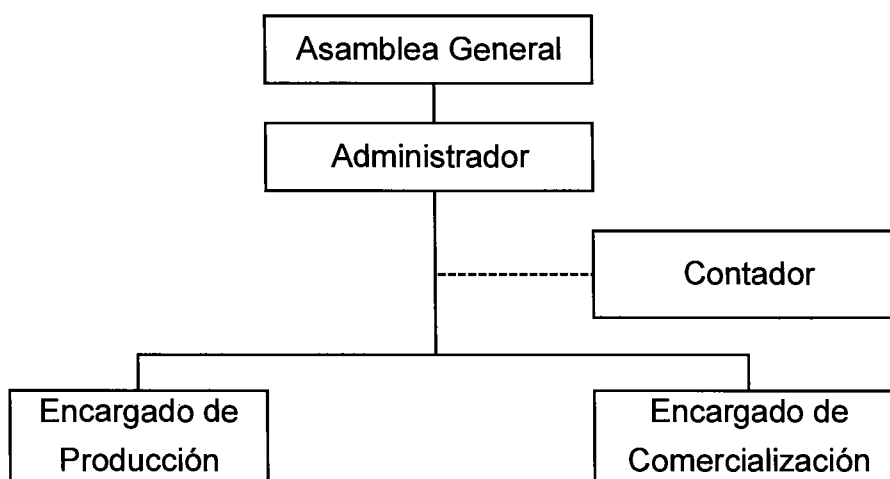
²² Universidad de Champagnat - UCH - Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Consultado 25 oct. 2012. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm#mas-autor>

cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras. Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman:

- **Diseño de la organización**

Consiste en determinar la estructura orgánica dentro de una organización; esta labor le corresponde a los altos mandos comprende el nivel estratégico los cuales se encargan del diseño idóneo de la organización toma en cuenta la actividad económica y el giro del negocio. Para la ejecución del proyecto se contempló la integración de un comité de productores de rambután precedida por una asamblea general de miembros para lo cual la estructura recomendada es la siguiente:

Gráfica 25
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estructura Orgánica
Comité de Productores de Rambután
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura orgánica de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre los distintos departamentos del comité. Las funciones de las unidades administrativas se definen como las principales actividades que debe realizar cada una de ellas:

- **Asamblea General:** Aporta el capital necesario para la ejecución del proyecto, no se pagará dietas cuando se realicen las asambleas generales.
- **Administrador:** Se encarga de llevar el control de las actividades, el alcance de los objetivos que se han establecido, devengará un sueldo de Q.3,000.00 mensuales más bonificación incentivo.
- **Servicios de contabilidad:** Se subcontrata a un contador que llevará los registros contables y financieros al día, para tomar decisiones puntuales. Los honorarios serán de Q.200.00 mensuales.
- **Encargado de producción:** Responsable del cuidado y desarrollo del proceso productivo, clasificación y almacenamiento. Devengará un sueldo de Q.2,068.00 mensuales más bonificación incentivo.
- **Encargado de comercialización:** Es la persona responsable de la publicidad y venta de la producción. Devengará un sueldo de Q.2,068.00 mensuales más bonificación incentivo.

10.2.7 Estudio financiero

Comprende el análisis de los recursos financieros que serán necesarios invertir para poner en funcionamiento el “Proyecto: Producción de Rambután” en el municipio de Colomba, la inversión se divide en fija y capital de trabajo.

- **Plantación en formación**

El "Proyecto: Producción de Rambután" empieza a producir al tercer año, los primeros dos años son sólo acumulación de costos y gastos, se registra en la cuenta de plantación en formación, al finalizar los dos años se registra una cuenta de activo y se empieza a depreciar la plantación.

Cuadro 132
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Etapa Pre operativa (Plantación en Formación)
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad		Valor Unitario Q.	Total Q.
		Año 1	Año 2		
Insumos					13,729
Plantas					8,400
Pilones	Unidad	210	0.00	40	8,400
Fertilizantes					223
20-20-0	Quintal	0.32	0.00	230	74
Triple 15	Quintal	0.08	0.24	275	88
Nitrato de potasio	Quintal	0.22	0.00	120	26
Nitrato de amonio	Quintal	0.08	0.22	118	35
Insecticidas					1,466
Bolaton	Litro	4.19	4.19	175	1,466
Fungicida					580
Antracol	Libra	4.29	2.15	90	580
Herbicida					3,060
Paraquat	Litro	3.15	0.00	470	1,481
Hedonal	Litro	3.36	0.00	470	1,579
Mano de obra					10,330
Preparación del terreno	Jornal	18	0	68	1,224
Estaquillado y trazado	Jornal	3	0	68	204
Ahoyado	Jornal	2	0	68	136
Siembra	Jornal	6	0	68	408
Resiembra	Jornal	0	2	68	136
Limpia y plateo	Jornal	15	15	68	2,040
Aplicación de herbicidas	Jornal	4	4	68	544
Poda de formación	Jornal	3	3	68	408
Encalado	Jornal	2	2	68	272
Fertilización	Jornal	8	8	68	1,088
Riego	Jornal	3	6	68	612
Aplic. Insecticida y Fungicida	Jornal	6	6	68	816
Bonificación incentivo		70	46	8.33	966
Séptimo día					1,476
Gastos indirectos variables					109,210
Cuota patronal (11.67%)					1,092

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad		Valor Unitario Q.	Total
		Año 1	Año 2		
Prestaciones laborales					2,860
Cal dolomítica	Quintal	0	1	52	52
Estacas	Unidad	210	0	1	210
Pitas	Rollo	2	0	5	10
Fletes acarreo de plantas		1	0	1,200	1,200
Honorarios Agrónomo	Trimestral	4	4	2,500	20,000
Encargado plantación	Mensual	12	12	2,068	49,632
Bono incentivo	Mensual	12	12	250	6,000
Cuota patronal	11.67%	24,816	24,816		5,792
Prestaciones laborales	30.55%	24,816	24,816		15,162
Arrendamiento de terreno		1	1	3,600	7,200
Total					133,269

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Está integrada por los insumos con un 10%, mano de obra con el 8% y gastos indirectos variables con el 82% este es el más elevado, necesarios para iniciar con el "Proyecto: Producción de Rambután. En la etapa pre-operativa es necesario contar con los servicios del agrónomo y un encargado para el cuidado y mantenimiento de la plantación, además se cancelará el arrendamiento del terreno que es necesario para la siembra de las plantas.

10.2.7.1 Inversión fija

Son los recursos que se tienen que adquirir para la puesta en marcha del "Proyecto: Producción de Rambután". El mobiliario, equipo agrícola, herramientas e instalaciones y el valor de la inversión en plantaciones.

El siguiente cuadro muestra los requerimientos fijos necesarios:

Cuadro 133
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Precio total Q.
Instalaciones				25,000
Cuarto frío	Unidad	1	25,000.00	25,000
Equipo agrícola				8,727
Cajas plásticas	Unidad	894	8.00	7,152
Bombas para fumigar	Unidad	1	725.00	725
Escalera	Unidad	1	850.00	850
Herramientas				1,188
Azadones	Unidad	2	64.00	128
Coba	Unidad	2	60.00	120
Rastrillos	Unidad	4	35.00	140
Machetes	Unidad	4	50.00	200
Tijeras	Unidad	6	100.00	600
Equipo de riego				3,900
Bomba de agua	Unidad	1	2,500.00	2,500
Mangueras de 1000 metros	Unidad	2	700.00	1,400
Mobiliario y equipo				910
Escritorio	Unidad	1	350.00	350
Silla secretarial	Unidad	1	250.00	250
Sillas plásticas	Unidad	4	40.00	160
Sumadora	Unidad	1	150.00	150
Equipo de computación				2,100
Computadora	Unidad	1	1,800.00	1,800
Impresora	Unidad	1	300.00	300
Vehículos				25,000
Pick-up	Unidad	1	25,000.00	25,000
Etapas pre operativa (plantación en formación)				133,269
Gastos de organización				10,000
Total inversión fija				210,094

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cálculo de depreciaciones y amortizaciones se efectúa conforme el artículo 18 y 19 de la Ley de Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala. (Ver Anexo 11)

10.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está conformado por los costos y gastos necesarios para los procesos productivos tanto fijos como variables y todo lo que se debe tener para poder financiar la primera producción y generar ingresos. La inversión en capital de

trabajo necesaria para el funcionamiento del proyecto se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 134
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Insumos				1,348
Fertilizante				671
Nitrato de amonio	Quintal	0.5	118	59
Abono foliar	Quintal	12	51	612
Insecticidas				525
Bolaton	Litro	3	175	525
Fungicida				62
Antracol	Libra	1.5	41	62
Herbicida				90
Paraquat	Litro	2.5	36	90
Mano de obra				7,302
Limpia de calles	Jornal	15	68	1,020
Aplicación de herbicidas	Jornal	4	68	272
Poda de formación	Jornal	3	68	204
Encalado	Jornal	2	68	136
Fertilización	Jornal	8	68	544
Riego	Jornal	6	68	408
Plateo	Jornal	6	68	408
Poda de producción	Jornal	8	68	544
Poda fitosanitaria	Jornal	8	68	544
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	6	68	408
Cosecha	Jornal	8	68	544
Clasificación	Jornal	8	68	544
Bonificación incentivo Séptimo día		82	8.33	683
				1,043
Costos indirectos variables				2,846
Cuota patronal	11.67%	6,619		772
Prestaciones laborales	30.55%	6,619		2,022
Cal dolomítica	Quintal	1	52	52
Gastos fijos de venta				38,293
Encargado de comercialización	Mensual	12	2,068	24,816
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal	11.67%	24,816		2,896
Prestaciones laborales	30.55%	24,816		7,581
Costos fijos de producción				51,893
Honorarios Ing. Agrónomo	Trimestre	4	2,500	10,000
Encargado de producción	Mensual	12	2,068	24,816

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal	11.67%	24,816		2,896
Prestaciones laborales	30.55%	24,816		7,581
Arrendamiento de terreno	Mensual	12	300	3,600
Gastos fijos de administración				58,389
Sueldo Administrador	Mensual	12	3,000	36,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal	11.67%	36,000		4,201
Prestaciones laborales	30.55%	36,000		10,998
Honorarios de contabilidad	Mensual	12	200	2,400
Combustible (Diesel)	Galón	30	33	990
Energía eléctrica	Kw.	412	1.94	800
Total inversión capital de trabajo				160,071

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El salario mínimo se establece en el Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, en el cual se fija para la actividad agrícola de Q.68.00 por jornada ordinaria, más una bonificación incentivo de Q.8.33 diarios, según decreto Número 37-2001; el valor para el cálculo del séptimo día establece el artículo 126 del Decreto Número 1441 del Congreso de la República, Código de Trabajo.

Las prestaciones laborales se estimaron del total de mano de obra menos la bonificación incentivo, las cuales se distribuyen de la siguiente manera: Con base al Código de Trabajo Decreto Número 1441: Indemnización 9.72% según Artículo 82, aguinaldo el 8.33% de acuerdo al Decreto Número 76-78 Artículo 1, bono 14 el 8.33% según Decreto Número 42-92 Artículo 1 y vacaciones 4.17% en el Artículo 130, para dar un total del 30.55% de prestaciones laborales.

También la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- es el 10.67% según Decreto Número 17-72 del Congreso de la República, estipula que se debe adicionar el 1% de cuota INTECAP. La ley que crea al Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala -IRTRA- en el Artículo 12, se crea un impuesto equivalente al 1%,

sobre el monto del sueldo o salario devengado por cada trabajador de las empresas privadas, sin embargo en el Artículo del Acuerdo Número Uno de la Junta Directiva del -IRTRA- otorga la exoneración del 1% de dicha cuota a la actividad agrícola, según la clasificación de actividades económicas establecidas como exentas en dicho Artículo.

10.2.7.3 Inversión total

La inversión total está constituida por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, por un total de Q.370,165.00, esta servirá para la puesta en marcha del proyecto.

El rubro más significativo del proyecto, es la inversión fija con el 56.76%, puesto que comprende la suma de activos fijos y gastos de organización, para el funcionamiento del proyecto, y en menor porcentaje el capital de trabajo con el 43.24%, conformado por los fondos previstos para el inicio y mantenimiento de la producción.

10.2.7.4 Financiamiento

Es la actividad financiera a través de la cual se obtienen los recursos para la implementación de una nueva actividad de producción.

- **Financiamiento interno**

Éste estará constituido por el conjunto de aportaciones de los 30 miembros que integrarán el Comité, los cuales aportarán una cuota de Q.5,336.47 cada uno, y ascenderá a un monto total de Q.160,094.00, para completar el financiamiento necesario.

- **Financiamiento externo**

Con el objetivo de cubrir el total de la inversión del proyecto, se solicitará un préstamo de Q.210,071.00 en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., el cual a la

fecha es el único Banco ubicado en el Municipio. La tasa de interés será del 18% anual sobre saldos. La garantía que se presenta es la Cosecha en base al Decreto Número 51-2007 del Congreso de la República de Guatemala Ley de Garantías Mobiliarias. A continuación se presenta el plan de amortización para realizar dicho proyecto:

Cuadro 135
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interés del 18%	Total Q.	Saldo de capital Q.
				210,071
1	70,024	37,813	107,837	140,047
2	70,024	25,208	95,232	70,023
3	70,023	12,604	82,627	0
Total	210,071	75,625	285,696	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se detallan las amortizaciones que se desembolsarán durante tres años operativos del proyecto, por medio del crédito, ofrecido por el Banco de Desarrollo Rural, S. A., a través del programa Micro Finanzas, con una tasa preferencial del 18% anual sobre saldos.

10.2.7.5 Estados financieros

Son los que presentan la situación económica del proyecto a un período determinado, y sirven de parámetro en la toma de decisiones en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

- **Estado de costo de producción primer año**

Está integrado por la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos variables y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción. A continuación se presenta el cuadro el cual muestra el costo de producción para el primer año.

Cuadro 136
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unit. Q.	Costo total Q.
Insumos				1,348
Fertilizante				671
Nitrato de amonio	Quintal	0.50	118	59
Abono foliar	Quintal	12.00	51	612
Insecticidas				525
Bolaton	Litro	3.00	175	525
Fungicida				62
Antracol	Libra	1.50	41	62
Herbicida				90
Paraquat	Litro	2.50	36	90
Mano de obra				7,302
Limpia de calles	Jornal	15	68	1,020
Aplicación de herbicidas	Jornal	4	68	272
Poda de formación	Jornal	3	68	204
Encalado	Jornal	2	68	136
Fertilización	Jornal	8	68	544
Riego	Jornal	6	68	408
Plateo	Jornal	6	68	408
Poda de producción	Jornal	8	68	544
Poda fitosanitaria	Jornal	8	68	544
Aplicación de insecticida y fungicida	Jornal	6	68	408
Cosecha	Jornal	8	68	544
Clasificación	Jornal	8	68	544
Bonificación incentivo		82	8.33	683
Séptimo día				1,043
Costos indirectos variables				2,846
Cuota patronal	11.67%	6,619		772
Prestaciones laborales	30.55%	6,619		2,022
Cal dolomítica	Quintal	1	52	52
Costo directo de producción				11,496
Rendimiento por caja de 50 libras				894
Costo por caja				12.86

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestran los costos de producción para el primer año en forma detallada, y se puede observar que el costo de mano de obra es mayor para la realización del proyecto de rambután.

- **Estado de costo de producción proyectado a cinco años**

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción para los cinco años que durará el proyecto.

Cuadro 137
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de 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	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348
Fertilizante	671	671	671	671	671
Nitrato de amonio	59	59	59	59	59
Abono foliar	612	612	612	612	612
Insecticidas	525	525	525	525	525
Bolaton	525	525	525	525	525
Fungicida	62	62	62	62	62
Antracol	62	62	62	62	62
Herbicida	90	90	90	90	90
Paraquat	90	90	90	90	90
Mano de obra	7,302	7,302	7,302	7,302	7,302
Limpia de calles	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Aplicación de herbicidas	272	272	272	272	272
Poda de formación	204	204	204	204	204
Encalado	136	136	136	136	136
Fertilización	544	544	544	544	544
Riego	408	408	408	408	408
Plateo	408	408	408	408	408
Poda de producción	544	544	544	544	544
Poda fitosanitaria	544	544	544	544	544
Aplicación de insecticida y fungicida	408	408	408	408	408
Cosecha	544	544	544	544	544
Clasificación	544	544	544	544	544
Bonificación incentivo	683	683	683	683	683
Séptimo día	1,043	1,043	1,043	1,043	1,043
Costos indirectos variables	2,846	2,846	2,846	2,846	2,846
Cuota patronal	772	772	772	772	772
Prestaciones laborales	2,022	2,022	2,022	2,022	2,022
Cal dolomítica	52	52	52	52	52
Costo directo de producción	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Rendimiento por caja de 50 libras	894.00	894	894	894	894
Costo por quintal	12.86	12.86	12.86	12.86	12.86

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo de producción de los cinco años del proyecto, se integra por la mano de obra con el 63.52%, los costos indirectos variables con el 24.76% y el 11.73% por los insumos.

- **Presupuesto de ventas**

En el siguiente cuadro se observan las proyecciones de ventas que se pretenden alcanzar en dicho proyecto:

Cuadro 138
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Presupuesto de Ventas
Año 2012

Año productivo	Producción en cajas de 50 libras	Precio de venta en Q.	Valor total en Q.
1	894	500.00	447,000.00
2	894	500.00	447,000.00
3	894	500.00	447,000.00
4	894	500.00	447,000.00
5	894	500.00	447,000.00
Total	4,470		2,235,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Durante los años del proyecto se mantendrá el volumen de producción de 894 cajas de 50 libras para la venta a un precio de Q.500.00 por caja y se espera tener un total de ventas en la vida útil del proyecto de Q. 2,235.000.00. El presupuesto de ventas permitirá demostrar a los asociados si cumple con los objetivos del proyecto y obtener la rentabilidad esperada.

- **Estado de resultados primer año**

Presenta los resultados financieros a través de la diferencia entre ingresos y gastos incurridos en un período de tiempo establecido y como resultado se determina la utilidad o pérdida neta del ejercicio. El siguiente cuadro presenta el estado de resultados que se alcanzará en el primer año de vida del "Proyecto: Producción de Rambután".

Cuadro 139
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Valor unit. Q.	Valor total Q.
Ventas		894	500.00	447,000
(-) Costo directo de producción		894	12.86	11,496
Ganancia marginal				435,504
Gastos fijos de venta				38,293
Encargado de comercialización	Mensual	12	2,068	24,816
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal		24,816	11.67%	2,896
Prestaciones laborales		24,816	30.55%	7,581
Costos fijos de producción				75,955
Honorarios Ing. Agrónomo	Trimestre	4	2,500	10,000
Encargado de producción	Mensual	12	2,068	24,816
Bono incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal		24,816	11.67%	2,896
Prestaciones laborales		24,816	30.55%	7,581
Arrendamiento de terreno	Mensual	12	300	3,600
Depreciación de instalaciones	Anexo 11			1,250
Depreciación Equipo Agrícola	Anexo 11			1,745
Depreciación herramientas	Anexo 11			297
Depreciación Equipo de Riego	Anexo 11			780
Depreciación en plantación	Anexo 11			19,990
Gastos fijos de administración				66,271
Sueldo Administrador	Mensual	12	3,000	36,000
Bonificación incentivo	Mensual	12	250	3,000
Cuota patronal		36,000	11.67%	4,201
Prestaciones laborales		36,000	30.55%	10,998
Honorarios de contabilidad	Mensual	12	200	2,400
Combustible	Galón	30	33	990
Energía eléctrica	Kw.	412	1.94	800
Depreciación mobiliario y equipo	Anexo 11			182
Depreciación equipo de computación	Anexo 11			700
Depreciación vehículos	Anexo 11			5,000
Amortización gastos de organización	Anexo 11			2,000
Ganancia en operación				254,985
(-) Gastos financieros				37,813
Intereses préstamo				37,813
Ganancia antes ISR				217,172
Impuesto sobre la renta 31%				67,323
Ganancia neta				149,849

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La ganancia neta para el estado de resultados en el primer año es positiva y representa un margen de utilidad neta del 33.52%.

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

A continuación se presenta el cuadro con la proyección de los cinco años que durará el proyecto:

Cuadro 140
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Resultados 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
Ventas	447,000	447,000	447,000	447,000	447,000
(-) Costo directo de producción	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Ganancia marginal	435,504	435,504	435,504	435,504	435,504
Gastos fijos de venta	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Encargado de comercialización	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,581	7,581	7,581	7,581	7,581
Costos fijos de producción	75,955	75,955	75,955	75,955	75,660
Honorarios Ing. Agrónomo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Encargado de producción	24,816	24,816	24,816	24,816	24,816
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,896	2,896	2,896	2,896	2,896
Prestaciones laborales	7,581	7,581	7,581	7,581	7,581
Arrendamiento de terreno	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación de instalaciones	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Depreciación Equipo Agrícola	1,745	1,745	1,745	1,745	1,747
Depreciación herramientas	297	297	297	297	-
Depreciación Equipo de Riego	780	780	780	780	780
Depreciación en plantación	19,990	19,990	19,990	19,990	19,990
Gastos fijos de administración	66,271	66,271	66,271	65,571	65,571
Sueldo Administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,201	4,201	4,201	4,201	4,201
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Honorarios de contabilidad	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Combustible	990	990	990	990	990
Energía eléctrica	800	800	800	800	800
Depreciación mobiliario y equipo	182	182	182	182	182
Depreciación equipo computación	700	700	700	-	-
Depreciación vehículos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amortización gastos organización	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ganancia en operación	254,985	254,985	254,985	255,685	255,980
(-) Gastos financieros	37,813	25,208	12,604	-	-
Intereses préstamo	37,813	25,208	12,604	-	-
Ganancia antes ISR	217,172	229,777	242,381	255,685	255,980
Impuesto sobre la renta 31%	67,323	71,231	75,138	79,262	79,354
Ganancia neta	149,849	158,546	167,243	176,423	176,626

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el segundo, tercero, cuarto y quinto año se alcanza un margen de utilidad neta del 35%, 37%, 39% y 40% respectivamente, esto significa que mantiene un comportamiento de crecimiento de utilidad.

- **Presupuesto de caja primer año**

Es un instrumento que muestra el comportamiento que tendrá durante los cinco años de vida del “Proyecto: Producción de Rambután”, se presenta el siguiente cuadro con el presupuesto de caja en el primer año de producción.

Cuadro 141
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Presupuesto de Caja Primer Año
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1
Ingresos	817,165
Ventas	447,000
Aportaciones	160,094
Préstamo bancario	210,071
Egresos	478,002
Instalaciones	25,000
Equipo Agrícola	8,727
Herramientas	1,188
Equipo de Riego	3,900
Mobiliario y equipo	910
Equipo de computación	2,100
Vehículos	25,000
Plantación en formación	133,269
Gastos de organización	10,000
Costo directo de producción	11,496
Gastos fijos de ventas	38,293
Costos fijos de producción	51,893
Gastos fijos de Administración	58,389
Amortización préstamo	70,024
Intereses sobre préstamo	37,813
Saldo final	339,163

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Presupuesto de caja a cinco años**

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado por los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 142
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	817,165	786,163	910,537	1,043,608	1,255,399
Saldo anterior	-	339,163	463,537	596,608	808,399
Ventas	447,000	447,000	447,000	447,000	447,000
Aportaciones	160,094				
Préstamo bancario	210,071				
Egresos	478,002	322,626	313,929	235,209	239,333
Instalaciones	25,000				
Equipo Agrícola	8,727				
Herramientas	1,188				
Equipo de Riego	3,900				
Mobiliario y equipo	910				
Equipo de computación	2,100				
Vehículos	25,000				
Plantación en formación	133,269				
Gastos de organización	10,000				
Costo directo de producción	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Gastos fijos de ventas	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Costos fijos de producción	51,893	51,893	51,893	51,893	51,893
Gastos fijos de					
Administración	58,389	58,389	58,389	58,389	58,389
Amortización préstamo	70,024	70,024	70,023	-	-
Intereses sobre préstamo	37,813	25,208	12,604	-	-
Impuesto sobre la renta	-	67,323	71,231	75,138	79,262
Saldo final	339,163	463,537	596,608	808,399	1,016,066

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En cada año los egresos de efectivo son menores a los ingresos, significa que el “Proyecto: Producción de Rambután”, cuenta con liquidez notable para cubrir los costos y gastos necesarios del proyecto.

- **Estado de situación financiera primer año**

A continuación se presenta el estado de situación financiera: “Proyecto: Producción de Rambután”, para el primer año productivo.

Cuadro 143
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Situación Financiera Proyectada
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1
Activo	
Activo no corriente	178,150
Propiedad planta y equipo	178,150
Instalaciones	25,000
Depreciación acumulada	(1,250)
Equipo Agrícola	8,727
Depreciación acumulada	(1,745)
Herramientas	1,188
Depreciación acumulada	(297)
Equipo de Riego	3,900
Depreciación acumulada	(780)
Mobiliario y equipo	910
Depreciación acumulada	(182)
Equipo de computación	2,100
Depreciación acumulada	(700)
Vehículos	25,000
Depreciación acumulada	(5,000)
Plantación de rambután	133,269
Depreciación acumulada	(19,990)
Gastos de organización	10,000
Amortización acumulada	(2,000)
Activo corriente	339,163
Caja y bancos	339,163
Total activo	517,313
Pasivo y patrimonio	
Patrimonio neto	309,943
Aportaciones	160,094
Ganancia neta del ejercicio	149,849
Ganancias acumuladas	
Pasivo no corriente	207,370
Préstamo	140,047
ISR por pagar	67,323
Total pasivo y patrimonio	517,313

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se cuenta con un activo corriente de Q.339,163.00 que corresponde a la cantidad de dinero que se puede disponer rápidamente para realizar pagos, el activo no corriente es de Q.178,150.00 y está integrado por el activo que se encuentra invertido en la institución. La suma de estos activos cuadra con el pasivo y capital que es de Q.517,313.00 para el primer año productivo.

- **Estado de situación financiera proyectado a cinco años**

El estado de situación a cinco años muestra el comportamiento del activo y pasivo que a continuación se detalla.

Cuadro 144
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Estado de Situación Financiera Proyectada
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo no corriente	178,150	146,206	114,262	83,018	52,069
Propiedad planta y equipo	178,150	146,206	114,262	83,018	52,069
Instalaciones	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Depreciación acumulada	(1,250)	(2,500)	(3,750)	(5,000)	(6,250)
Equipo Agrícola	8,727	8,727	8,727	8,727	8,727
Depreciación acumulada	(1,745)	(3,490)	(5,235)	(6,980)	(8,727)
Herramientas	1,188	1,188	1,188	1,188	1,188
Depreciación acumulada	(297)	(594)	(891)	(1,188)	(1,188)
Equipo de Riego	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Depreciación acumulada	(780)	(1,560)	(2,340)	(3,120)	(3,900)
Mobiliario y equipo	910	910	910	910	910
Depreciación acumulada	(182)	(364)	(546)	(728)	(910)
Equipo de computación	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
Depreciación acumulada	(700)	(1,400)	(2,100)	(2,100)	(2,100)
Vehículos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Depreciación acumulada	(5,000)	(10,000)	(15,000)	(20,000)	(25,000)
Plantación de rambután	133,269	133,269	133,269	133,269	133,269
Depreciación acumulada	(19,990)	(39,980)	(59,970)	(79,960)	(99,950)
Gastos de organización	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Amortización acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Activo corriente	339,163	463,537	596,608	808,399	1,016,066
Caja y bancos	339,163	463,537	596,608	808,399	1,016,066
Total activo	517,313	609,743	710,870	891,417	1,068,135
Pasivo y patrimonio					
Patrimonio neto	309,943	468,489	635,732	812,155	988,781
Aportaciones	160,094	160,094	160,094	160,094	160,094
Ganancia neta del ejercicio	149,849	158,546	167,243	176,423	176,626
Ganancias acumuladas		149,849	308,395	475,638	652,061
Pasivo no corriente	207,370	141,254	75,138	79,262	79,354
Préstamo	140,047	70,023	-	-	-
ISR por pagar	67,323	71,231	75,138	79,262	79,354
Total pasivo y patrimonio	517,313	609,743	710,870	891,417	1,068,135

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se presenta los diferentes rubros que integran el patrimonio del Comité, los compromisos a largo plazo y las ganancias durante el tiempo que dure el proyecto.

10.2.8 Evaluación financiera (herramientas complejas)

Permite analizar a través de herramientas complejas el comportamiento financiero que tendrá el proyecto de rambután y demostrar la rentabilidad del mismo, y poder tomar decisiones acertadas.

Para evaluar el proyecto, se toma como referencia los resultados desde el tercer año, donde inicia la producción y venta de la cosecha. Se analizarán los resultados obtenidos mediante el flujo neto de fondos para establecer la relación beneficio costo, valor actual neto, tasa interna de retorno.

10.2.8.1 Punto de equilibrio

Es cuando el nivel de ventas logra cubrir todos los gastos y costos de la inversión, por lo tanto en ese momento la empresa no gana ni pierde. Los elementos necesarios para su determinación son: ventas, costos fijos y gastos variables.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa la cantidad monetaria necesaria para cubrir los costos y gastos fijos de la actividad productiva. Se obtiene de dividir los gastos fijos entre el porcentaje de ganancia marginal.

Fórmula:

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.218,332.00}}{0.9742818}$$

$$\text{PEQ} = \text{Q.224,095.31}$$

El análisis anterior indica que para alcanzar el punto de equilibrio se necesitan vender Q.224,095.31 para cubrir todos los costos y gastos de la inversión.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el total de unidades que se tendrán que vender para cubrir los gastos fijos del período de producción.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q.224,095.31}}{\text{Q.500.00}}$$

$$\text{PEU} = \mathbf{448.19 \text{ cajas}}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio se deben vender 448.19 cajas de 50 libras de rambután a Q.500.00 cada uno.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio**

Este valor se determina mediante la siguiente formula:

Fórmula:

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.218,332.00}}{\text{Q.435,504.00}}$$

$$\text{Porcentaje de margen de seguridad} = 0.5013 \times 100 = 50.13\%$$

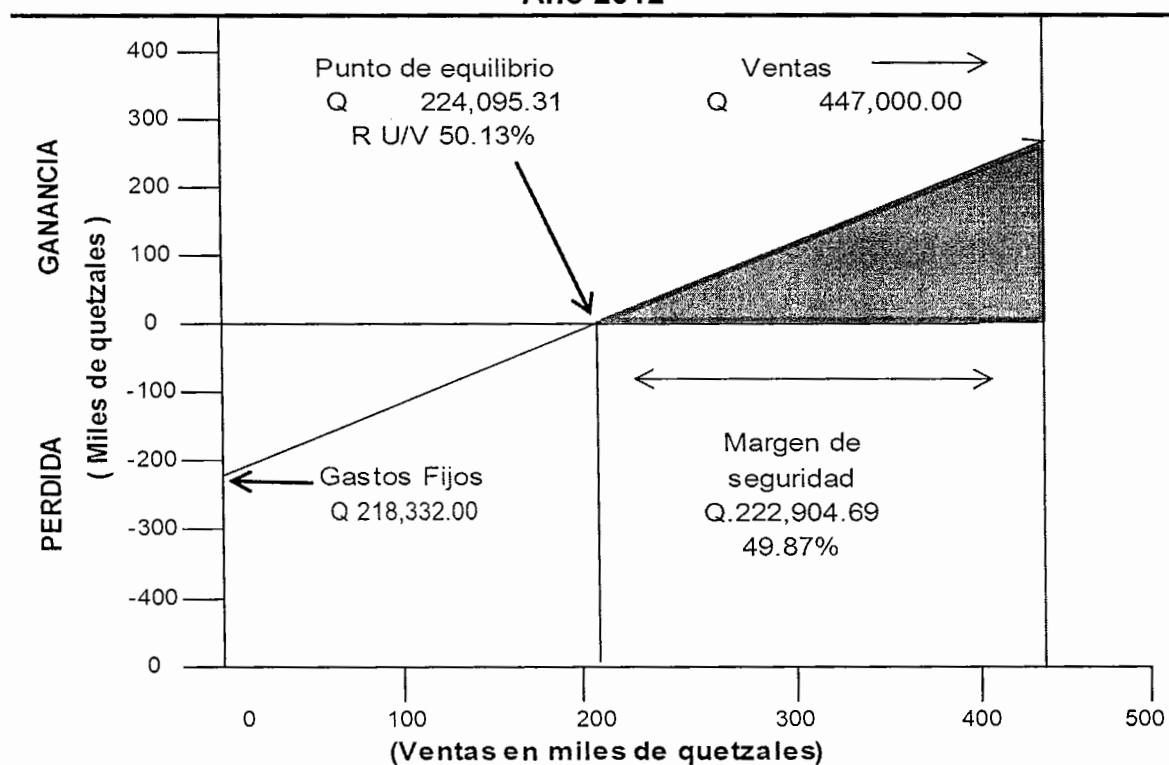
$$\text{Ventas } 100\% - 50.13\% = 49.87\% \text{ Margen de seguridad.}$$

Para el primer año de producción el margen de seguridad está representado por el 49.87% de la ventas equivalente a Q.222,904.69, este margen se incrementara en la medida que la producción alcance el máximo de rendimiento.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

La gráfica que se presenta a continuación despliega el punto de equilibrio en valores y permite visualizar el margen de seguridad después de cubrir los costos y gastos fijos.

Gráfica 26
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Punto de Equilibrio del Primer Año de Producción
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Indica que la asociación al vender la cantidad de Q.224,095.31, lo que equivale a 448.19 cajas de rambután, no genera ganancia ni pérdida debido a ser iguales las ventas y los gastos fijos, y al vender la totalidad de la producción obtendría un margen de seguridad del 49.87%, lo que equivale a Q.222,904.69, cantidad disponible para cubrir cualquier imprevisto que surja en la ejecución del proyecto.

10.2.8.2 Flujo neto de fondos

Son los flujos de entradas y salidas de efectivo en un período determinado, y por lo tanto constituye un indicador de la liquidez de un proyecto.

El flujo de fondos para el proyecto de rambután de los primeros cinco años productivos se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 145
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años 2012 - 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	447,000	447,000	447,000	447,000	499,069
Ventas	447,000	447,000	447,000	447,000	447,000
Valor de rescate					52,069
Egresos	265,207	256,510	247,813	239,333	239,425
Costo directo de producción	11,496	11,496	11,496	11,496	11,496
Gastos Fijos de ventas	38,293	38,293	38,293	38,293	38,293
Costos fijos de producción	51,893	51,893	51,893	51,893	51,893
Gastos Fijos de Administración	58,389	58,389	58,389	58,389	58,389
Intereses sobre préstamo	37,813	25,208	12,604	-	-
Impuesto sobre la renta	67,323	71,231	75,138	79,262	79,354
Saldo final	181,793	190,490	199,187	207,667	259,644

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El flujo neto de fondos para todos los años es positivo, lo que proyecta que se tendrá la solvencia para cubrir costos y gastos, además de recuperar la inversión, mantener de forma activa la producción hasta la vida útil del proyecto. (Ver Anexo 11)

10.2.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es el rendimiento mínimo que un inversionista tiene como expectativa ganar en un proyecto. Para realizar el "Proyecto: Producción de Rambután" se determinó una TREMA del 24% como mínimo que los inversionistas esperan recibir.

10.2.8.4 Valor actual neto -VAN-

Por medio de este método se descuentan todos los flujos de fondos a un costo de oportunidad determinado y se comparan con la inversión inicial. En el siguiente cuadro se muestra el cálculo de la VAN de acuerdo a los flujos de fondos del proyecto.

Cuadro 146
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Valor Actual Neto -VAN-
Año 2012

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	370,165		370,165	(370,165)	1.000000	(370,165.00)
1		447,000	265,207	181,793	0.806452	146,607.33
2		447,000	256,510	190,490	0.650364	123,887.84
3		447,000	247,813	199,187	0.524487	104,470.99
4		447,000	239,333	207,667	0.422974	87,837.74
5		499,069	239,425	259,644	0.341108	88,566.65
	370,165	2,287,069	1,618,453	668,616		181,205.55

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor del VAN es positivo, lo cual indica que es un proyecto viable. Se observa el valor que se obtiene después de haber recuperado la inversión realizada, y de haber garantizado una tasa mínima de rentabilidad sobre la inversión.

10.2.8.5 Relación beneficio costo -RBC-

Se utiliza para comparar el valor actual de las entradas de efectivo futuras, con el valor actual del desembolso original y de cualquier otro que se realice en el

futuro, por lo que si la razón es mayor o igual a 1.0 se acepta el proyecto; y si es menor que 1.0 se rechaza.

Cuadro 147
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Relación Beneficio Costo -RBC-
Año 2012

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	370,165		370,165	1.000000		370,165
1		447,000	265,207	0.806452	360,484	213,877
2		447,000	256,510	0.650364	290,713	166,825
3		447,000	247,813	0.524487	234,446	129,975
4		447,000	239,333	0.422974	189,069	101,232
5		499,069	239,425	0.341108	170,236	81,670
Total	370,165	2,287,069	1,618,453		1,244,948	1,063,744

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.1,244,948}}{\text{Q.1,063,744}} = \text{Q.1.17035}$$

El resultado anterior significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos, lo cual se traduce en beneficio si el resultado es uno y en riqueza de los resultados cuando sobrepasa ése valor. Para el proyecto se obtiene un rendimiento de Q. 0.17 de valor presente por cada quetzal invertido.

10.2.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad. Es la tasa que iguala el valor actual neto a cero. Es la tasa de descuento que equipara el valor presente de las entradas de efectivo con la inversión inicial del proyecto. Si la -TIR- es mayor que el costo de capital, se acepta el proyecto, si la TIR es menor que el costo de capital se rechaza el proyecto.

Cuadro 148
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año 2012

Año	Flujo Neto de Fondos	Factor de actualización	Flujo Neto Actualizado	Factor de actualización	Flujo Neto Actualizado	Factor de actualización	Flujo Neto Actualizado
		0.4477880		0.4477890		0.447789628	
0	(370,165)	1.000000	(370,165)	1.000000	(370,165)	1.000000	(370,165)
1	181,793	0.690709	125,566.06	0.690708	125,565.88	0.6907081	125,566
2	190,490	0.477079	90,878.78	0.477078	90,878.59	0.4770777	90,879
3	199,187	0.329523	65,636.70	0.329522	65,636.50	0.3295214	65,636
4	207,667	0.227604	47,265.84	0.227603	47,265.63	0.2276031	47,266
5	259,644	0.157208	40,818.11	0.157208	40,818.11	0.1572073	40,818
Total	668,616		0.49000		(0.29000)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.44778900 + 0.000001 \times 0.49 / 0.49 + 0.29$$

$$TIR = 0.44778900 + 0.000001 \times 0.628205128$$

$$TIR = 0.44778900 + 0.000000062820513$$

$$TIR = 0.447789628 \times 100$$

$$TIR = 44.7789628 \%$$

Asimismo para que el proyecto sea viable y factible, la TIR debe ser mayor a la TREMA. El proyecto alcanza una tasa interna de retorno del 44.78% y sobrepasa la tasa de rendimiento mínima aceptada que es del 24%, por consiguiente se considera aceptable.

10.2.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo en que se recupera el capital invertido, para calcularlo se presenta el valor de la inversión total y los flujos netos de fondos actualizados que se determinaron en el VAN.

Cuadro 149
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
Año 2012

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual acumulado
0	370,165		0.00
1		146,607	146,607
2		123,888	270,495
3		104,471	374,966
4		87,838	462,804
5		88,567	551,371

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión Total	Q.370,165.00
(-) Recuperación al 2do. Año	Q.270,495.00
Utilidad necesaria para cubrir la inversión	Q.99,670.00

Flujo neto de fondos necesario Q. 99,670.00 = 0.9540

Flujo neto de fondos del tercer período Q.104,471.00

$0.9540 \times 360 / 30 = 11.448$ meses

$0.448 \times 30 = 13$ días

Se deduce que los miembros del comité recuperarán el monto invertido en el "Proyecto: Producción de Rambután", en dos años once meses y trece días.

10.2.9 Impacto social

El "Proyecto: Producción de Rambután", promueve el bienestar socioeconómico de la población, mediante la generación de empleos, a través de la contratación de 82 jornales y tres empleos fijos al año. Las familias de los 30 miembros saldrán beneficiadas, el nivel de vida de los productores mejorará por las utilidades obtenidas. Para poner en marcha dicha propuesta, es necesario que los productores organicen un comité con fines lucrativos, para la producción y comercialización de rambután.

10.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

Con base a la investigación socioeconómica realizada en el municipio de Colomba, se determinó que la población se dedica a la producción de cultivos tradicionales tales como: café, macadamia, maíz, hule y frijol. Durante años los pobladores han querido diversificar la producción, razón por la cual se consideró factible sugerir la propuesta de inversión; de producción de cebolla, para aprovechar el potencial agrícola del Municipio y generar fuentes de ingreso.

10.3.1 Descripción del proyecto

El cultivo de la cebolla tendrá lugar en el municipio de Colomba, se propone formar una Cooperativa con 25 asociados que serán los encargados de las actividades de producción y comercialización. Se tiene planificado arrendar el terreno, el cual tendrá una extensión de tres manzanas y una producción estimada de 2,700 quintales al año en tres cosechas. El tiempo de vida del proyecto será de cinco años. Asimismo el precio de venta sugerido para el productor es de Q 230.00 por quintal.

La cebolla debido a sus propiedades naturales tiene diversos usos entre los principales están: consumo alimenticio, usos cosméticos y medicinales; lo que favorece a la puesta en marcha del proyecto y además demuestra la potencialidad del producto. Este proyecto se presenta con base a los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

10.3.2 Justificación

La actividad agrícola es la base de la economía del Municipio, por lo que al sugerir el proyecto de producción de cebolla, se tiene la seguridad que existen las características necesarias para llevar a cabo la propuesta. Se cuenta con suficiente extensión de tierra y condiciones climáticas adecuadas, para generar

fuentes de empleo y aumentar los ingresos de los productores y por ende mejorar el nivel de vida.

El mercado a cubrir en esta propuesta será el mercado nacional, lo cual exigirá a los productores mantener un nivel de calidad necesario para poder competir con otros productores y pasar a cubrir parte de la demanda insatisfecha que presenta este mercado.

10.3.3 Objetivos

Con la ejecución del proyecto se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

10.3.3.1 General

Fomentar el desarrollo económico y social de los pobladores del municipio de Colomba, por medio del desarrollo del proyecto de producción de cebolla.

10.3.3.2 Específicos

- Sugerir el cultivo de cebolla como opción productiva y potencial para compensar algunas necesidades de la población.
- Diversificar la producción agrícola.
- Determinar los costos y recursos financieros necesarios para el desarrollo productivo y obtener mejores precios.
- Distribuir el producto, por medio de canales de comercialización establecidos y contribuir al crecimiento económico del Municipio.
- Crear fuentes de empleo para los habitantes del Municipio, al promover la producción de la cebolla para mejorar el ingreso económico de los agricultores.
- Promover la participación comunitaria a través de la Cooperativa.

10.3.4 Estudio de mercado

Brinda la adecuada orientación de las acciones y estrategias que se implementarán, para satisfacer las necesidades de los consumidores por medio de la comercialización y obtener la posibilidad de generar productos que permitan el éxito y avance que la entidad espera, además brinda la posibilidad de aprender y conocer más sobre los clientes potenciales y actuales.

10.3.4.1 Identificación del producto

El origen de la cebolla se localiza en Asia Central, es una hortaliza de consumo más antigua, fue cultivada por los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, dónde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a otras variedades de bulbo modernas.

La cebolla es conocida por su nombre científico *Allium Cepa* pertenece a la familia de Liliaceae, planta de tallo reducido a una plataforma que da lugar por debajo a numerosas raíces y encima a hojas, cuya base carnosa e hinchada constituye el bulbo.

Se trata de un cultivo extendido por todo el mundo, existe un gran número de cultivares con distinta adaptación a las diferencias climatológicas que influyen en su vegetación. A pesar de ello no todos los países cubren sus necesidades y se ven en la necesidad de importar parte de su consumo.

La superficie total plantada de cebolla en todo el mundo asciende a más de 2,860,000 manzanas, produciéndose 650 millones de quintales. En la Unión Europea se producen anualmente unos 60 millones de quintales. Fuera de Europa, países como China han aumentado la producción. En los últimos cinco

años, Nueva Zelanda ha triplicado su producción. En América, los principales países productores son: México, Ecuador, Jamaica y Paraguay.

- **Características**

Entre las características que identifican la cebolla se encuentran las siguientes:

- **Forma:** globosa, esférica o elipsoidal, discoidales, y piriforme, entre otros.
- **Tamaño y peso:** Las cebollas más comercializadas cuentan con un bulbo de un alto aproximado de 7.5 a 8 cms, ancho de 8 a 8.5 cms. y un peso de 100 a 320 gramos. El tamaño del bulbo depende principalmente del fotoperiodo (duración de la luz del día).
- **Color:** El bulbo es de color blanco, el tallo es de color verde, y las hojas de la planta son de color verde cenizo.
- **Sabor:** Toda la cebolla posee un sabor picante y olor fuerte, debido a la alicina, que se suaviza con la cocción.
- **Recolección:** La recolección es realizada a mano y se desprende el bulbo del tallo y en algunos casos la pelan para luego colocarla en cestas en donde es almacenada previo a comercializarla.

- **Propiedades nutritivas**

Es una hortaliza que tiene escaso aporte calórico, está compuesta fundamentalmente por agua, es saludable por su contenido de minerales, fibras y también vitaminas.

Entre los minerales que se pueden encontrar dentro de la composición nutritiva de la cebolla, son hierro, calcio, fósforo y magnesio, entre otros. También tiene un importante aporte de vitaminas del grupo B, del grupo C y grupo E.

Es un producto ideal para regular el organismo. Tiene una importante acción depurativa además de la presencia de folatos y flavonoides que hace que tenga un carácter antioxidante. Por eso mismo, la cebolla se emplea en un gran número de preparados para prevenir problemas de salud.

Se presenta la tabla de composición química donde se determina la cantidad específica de los nutrientes del producto.

Tabla 37
Composición Química de la Cebolla

Características	Composición en gramos y miligramos
Agua	86.00 Gr
Calcio	32.00 Mg
Hierro	0.50 Mg
Fósforo	44.00 Mg
Potasio	180.00 Mg
Ácido Ascórbico	28.00 Mg
Prótidos	1.40 Gr
Manganeso	0.25 Gr
Lípidos	0.20 Gr
Cobre	0.10 Gr
Glúcidos	10.00 Gr
Zinc	0.08 Mg
Celulosa	0.80 Gr
Yodo	0.02 Mg
Azufre	70.00 Mg
Nicotinamida	0.50 Mg
Ácidopantoténico	0.20 Mg
Riboflavina	0.07 Mg
Cloro	25.00 Mg
Magnesio	16.00 Mg
Carotenoides	0.03 Mg
Sodio	7.00 Mg
Tiamina	0.05 Mg

Fuente: <http://www.nutriguia.com/alimentos/cebolla.html>. Consultado 15 de noviembre 2012.

- **Usos del producto**

Adicionalmente al uso gastronómico y comestible que posee la cebolla, el producto es utilizado como medicinal y para uso cosmético.

- **Usos medicinales**

La cebolla es rica en propiedades que hace de ella un tónico general y un estimulante. Debido a su alto contenido en vitaminas A y C puede tratar todo tipo de enfermedades respiratorias, también gracias a su contenido en vitamina B puede tratar enfermedades nerviosas. Tiene ciertas propiedades antianémicas, y por su contenido en hierro, fósforo y minerales repone la pérdida de sangre y glóbulos rojos. La cebolla protege contra infecciones, regula el sistema digestivo, mantiene el balance de los fermentos digestivos y previene los parásitos intestinales.

Es recomendable contra el edema porque elimina los líquidos que se acumulan en los tejidos, facilita a los riñones la eliminación de sustancias de desecho y de esta forma mantiene la composición de la sangre. En la diabetes da magníficos resultados, pues la sustancia que encierra hace bajar el azúcar de la sangre a la orina. Además un estudio clínico reciente demuestra que puede ayudar a evitar el cáncer.

Sus propiedades bactericidas la convierten en un buen desinfectante contra las mordeduras o picaduras de animales, especialmente de insectos. Estudios realizados con ratones, parecen demostrar, según investigaciones en Suiza, como la ingesta diaria de este alimento favorece el desarrollo del tejido óseo y disminuye en un 20% la osteoporosis. Por su contenido de flavonoides es útil para disminuir las reacciones alérgicas producidas por el polen.

- **Usos cosméticos**

El jugo de la cebolla con vinagre es utilizado para la eliminación de verrugas que deberá ser aplicado dos o tres veces al día de forma consecutiva. Además el jugo se utiliza como loción capilar porque ayuda a estimular el folículo piloso para mantener el cabello fuerte y eliminar la caspa.

10.3.4.2 Oferta

Es aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios de mercado. El estudio de la oferta se encuentra integrado por las importaciones realizadas así como por la totalidad de productores de las distintas áreas de Guatemala quienes cultivan cebolla.

Se toma como base la oferta a nivel nacional y las importaciones que se registran de este producto, datos obtenidos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-.

Cuadro 150
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2008 - 2017
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2008	2,699,250.48	252,313.26	2,951,563.74
2009	2,749,225.52	366,390.98	3,115,616.50
2010	3,131,351.68	369,930.90	3,501,282.58
2011	3,317,237.86	413,688.23	3,730,926.09
2012	2,503,124.04	457,445.56	2,960,569.60
2013*	2,932,765.77	545,483.42	3,478,249.19
2014*	2,950,341.72	598,931.33	3,549,273.05
2015*	2,967,917.67	652,379.24	3,620,296.91
2016*	2,985,493.62	705,827.15	3,691,320.77
2017*	3,003,069.57	759,275.06	3,762,344.63

* Método de mínimos cuadrados en donde $a = 2,880,037.92$ $b = 17,575.95$ para producción y $a = 385,139.60$ $b = 53,447.91$ para importaciones.

Fuente elaboración propia con base en datos del Banco de Guatemala, Proyecto Profruta Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La producción nacional incrementó del 2008 al 2011 luego tuvo un descenso, debido a la contracción de mercado relacionado con receso en la producción causado por factores externos, como las condiciones del tiempo, o por factores internos, como impuestos, alta regulación y otros impactos en los incentivos de los productores, los entes económicos pronostican una mejoría en el año 2013.

10.3.4.3 Demanda

Es la cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, los cuales la adquieren para la satisfacción de sus necesidades de alimentación.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

Se encuentra determinada por la cantidad de producto que la población requiere y está dispuesta a comprar, según la capacidad de pago. Para el cálculo de la demanda potencial se consideró el consumo per cápita de 25 libras por persona al año, en base a datos proporcionados por un nutricionista y la estratificación potencial del 95% de habitantes. El 5% que no consumen son niños menores de un año y personas mayores de setenta años por problemas de digestión.

Cuadro 151
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2008 - 2017

Año	Población	Población Delimitada 95%	Consumo Per Cápita	Demanda Potencial
2008	13,677,815	12,993,924	0.25	3,248,481.06
2009	14,017,057	13,316,204	0.25	3,329,051.09
2010	14,361,666	13,643,582	0.25	3,410,895.61
2011	14,713,763	13,978,075	0.25	3,494,518.81
2012	15,073,375	14,319,706	0.25	3,579,926.46
2013	15,438,384	14,666,465	0.25	3,666,616.13
2014	15,806,675	15,016,341	0.25	3,754,085.34
2015	16,176,133	15,367,326	0.25	3,841,831.59
2016	16,548,168	15,720,760	0.25	3,930,189.88
2017	16,924,190	16,077,981	0.25	4,019,495.19

Fuente: elaboración propia, con base en estimaciones y proyecciones del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) e información de Nutricionista Izaguirre Guerrero, Carlos Eduardo Colegiado No. 3457.

La demanda potencial de consumo de esta hortaliza presenta incremento, año tras año, esto debido al aumento anual de la población.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

El consumo aparente se representa por la cantidad de cebolla que se consume anualmente. Se determina por las variables producción nacional, importaciones y exportaciones.

Cuadro 152
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla
Período 2008 - 2017
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	2,699,250.48	252,313.26	563,218.54	2,388,345.20
2009	2,749,225.52	366,390.98	498,770.05	2,616,846.45
2010	3,131,351.68	369,930.90	566,994.37	2,934,288.21
2011	3,317,237.86	413,688.23	577,787.69	3,153,138.40
2012	2,503,124.04	457,445.56	588,581.01	2,399,459.04
2013*	2,932,765.77	545,483.42	597,993.11	2,880,256.08
2014*	2,950,341.72	598,931.33	610,967.37	2,938,305.68
2015*	2,967,917.67	652,379.24	623,941.63	2,996,355.28
2016*	2,985,493.62	705,827.15	636,915.89	3,054,404.88
2017*	3,003,069.57	759,275.06	649,890.15	3,112,454.48

* Datos del cuadro 150 y mínimos cuadrados donde $a = 559,070.33$ y $b = 12,974.26$ para exportaciones.

Fuente: elaboración propia, con base estadística de producción, exportación e importación de -BANGUAT- e información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA-

Derivado al incremento en importaciones y exportaciones el consumo aparente tiene una tendencia al alza lo cual es positivo para el proyecto, porque si incrementa el consumo aumenta la demanda lo que permitirá tener mayor oportunidad de venta del producto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se refiere a la demanda en la cual las personas no han logrado tener acceso al producto o servicio o en caso contrario que si hubiere tenido acceso, no se está satisfecho con él. Se calcula al restar la demanda potencial del consumo aparente.

Cuadro 153
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2008 - 2017
(cifras en quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2008	3,248,481.06	2,388,345.20	860,135.859
2009	3,329,051.09	2,616,846.45	712,204.644
2010	3,410,895.61	2,934,288.21	460,125.134
2011	3,494,518.81	3,153,138.40	319,404.051
2012	3,579,926.46	2,399,459.04	1,180,467.420
2013	3,666,616.13	2,880,256.08	786,360.052
2014	3,754,085.34	2,938,305.68	815,779.657
2015	3,841,831.59	2,996,355.28	845,476.308
2016	3,930,189.88	3,054,404.88	875,784.995
2017	4,019,495.19	3,112,454.48	907,040.713

Fuente: elaboración propia, con base a datos obtenidos de los cuadros 151 y 152.

En los años 2008-2011 hubo un comportamiento a la baja, en el año 2012 hubo un incremento de demanda insatisfecha significativo debido a que aumentaron las importaciones. Y a partir del año 2013 al 2017 se proyecta un crecimiento provocado por el aumento de la población.

10.3.4.4 Precio

Como parte del concepto mercadológico que establece que el precio es determinado y definido por el mercado libre, de acuerdo a la oferta y demanda. Al comercializar el producto de buena calidad y precio competitivo, provocará una reacción efectiva de respuesta a las ventas esperadas en el primer año y lograr una participación de mercado importante.

El precio que se empleará para la comercialización de la cebolla, se determinó por los costos de producción y otros gastos incurridos y los precios que se manejan a nivel nacional.

Para el proyecto se propone que el precio de venta será de Q 230.00 el quintal, valor que permite ingresar al mercado en condiciones similares a las de la competencia.

- **Objetivo del precio**

Fijar precios bajos o iguales a los de la competencia como estrategia para lograr la incursión al mercado y obtener nuevos clientes que generen utilidades a los asociados.

- **Tipo de precio**

Se establece a través de la comparación de precios actuales del mercado, conocido en marketing como “precio de paridad”.

- **Plaza**

El punto de distribución donde se entregará la cebolla al consumidor final, será en Central de Mayoreo -CENMA-, el productor cubrirá el gasto del flete para el traslado del producto al punto de venta.

10.3.4.5 Comercialización

Proceso de actividades que facilitan la comunicación y transferencia de bienes y/o servicios de los fabricantes al consumidor final.

Para la producción de la cebolla se estableció que se realizará el proceso de comercialización a nivel nacional, con el objetivo de cubrir una porción de la demanda insatisfecha.

- **Proceso de comercialización**

Conformado por el conjunto de actividades necesarias para que el producto llegue hacia las manos del consumidor final, y se realizará a través de las siguientes etapas:

Tabla 38
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapas	Descripción
Concentración	La concentración será por parte del productor, quien reunirá la cosecha en las unidades productivas donde el personal encargado clasificará el producto de acuerdo al tamaño y calidad, se almacenarán en galeras designadas por la cooperativa, luego las colocarán en costales con el objetivo de proteger el producto y hacerlo llegar en las mejores condiciones a los mayoristas.
Equilibrio	La cebolla es un producto perecedero, susceptible de ser almacenado en forma temporal por espacio de 15 a 20 días en condiciones ambientales normales, por tal motivo la venta debe hacerse al momento de la cosecha, donde la oferta tiene tendencia a aumentar al igual que la demanda.
Dispersión	La Cooperativa distribuirá el total de la producción a la Central de Mayoreo –CENMA- específicamente a mayoristas quienes se encargarán de hacer llegar el producto tanto a los minoristas como al consumidor final. Para la clasificación y empaque se utilizarán costales, con el propósito de evitar daños en la transportación.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción total de cebolla cultivada por la cooperativa propuesta, estará destinada para el mercado nacional, puesto que existe demanda insatisfecha establecida y el consumo se mantiene constante dado que los habitantes adquieren el producto durante todo el año.

- **Propuesta institucional**

Este análisis describe el papel que juega cada uno de los participantes en el proceso de comercialización. Estos son: productor, mayorista, minorista y consumidor final.

Tabla 39
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Propuesta Institucional
Año 2012

Participante	Descripción
Productor	Los agricultores que formarán parte de la Cooperativa de Cebolleros Colomba R.L., serán responsables de tomar las decisiones relacionadas con: El área a sembrar, volúmenes a cosechar, a quién y cuándo vender. Así también en la coordinación de actividades para el traslado de dicha producción.
Mayorista	La Central de Mayoreo -CENMA- por ser el mayor centro de comercialización de verduras, frutas y artículos varios, por ende con la capacidad de trasladar la producción de manera adecuada y de acuerdo a requerimientos del siguiente canal de comercialización, para garantizar el abastecimiento a los mercados municipales y cantonales.
Minorista	Son las personas que acopian la producción en las unidades agrícolas y se encargan de transferirla al consumidor final.
Consumidor final	Último eslabón en el proceso de comercialización, aquel que adquiere ya sea al mayorista o al minorista, en los lugares correspondientes donde habitualmente se comercializa y que usa el producto para el consumo individual o familiar.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Operaciones de comercialización**

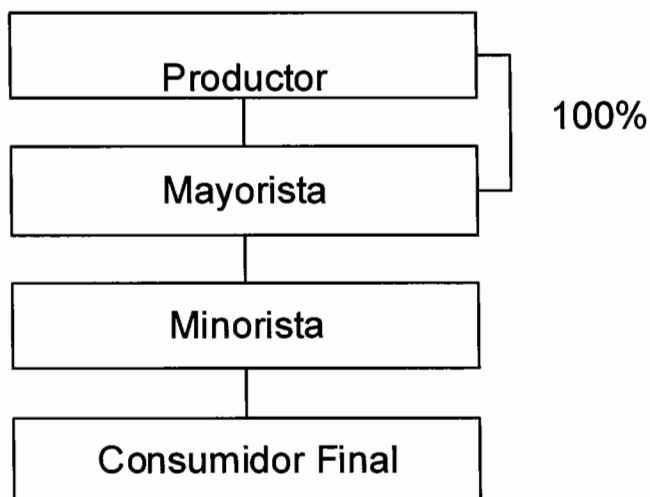
Dentro de las operaciones de comercialización propuestas se desarrolla el canal en donde se indica los participantes dentro del proceso de distribución, además se indica el margen que cada intermediario tendrá participación sobre el producto.

- **Canal de comercialización**

En el canal de comercialización propuesto estarán incluidos: productor, mayorista, minorista y consumidor final, en el cual el 100% de la producción se venderá a mayoristas.

La Cooperativa será la encargada de definir y establecer las condiciones de negociación, con el fin de alcanzar mejores precios y beneficios para los asociados.

Gráfica 27
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El canal que se propone para la comercialización es el nivel dos, donde el 100% de la producción se le vende al mayorista. Este diseño se debe a que para realizar las ventas a minoristas se requiere experiencia en negociación y conocimiento del mercado.

El objetivo primordial consiste en minimizar los riesgos a los que están expuestos, por el desconocimiento de métodos, técnicas de comercialización y del sistema de negociación, por ello solo se distribuirá a los mayoristas y ellos se encargarán de distribuirlos a los minoristas y consumidores finales.

- **Márgenes de comercialización**

El propósito es establecer costos y riesgos del mercado, además de conocer la retribución o beneficio neto de los participantes en el proceso de comercialización.

La integración de estos rubros revela los gastos que conlleva el poner las mercancías al alcance del consumidor final y lo que en realidad perciben por la participación en el proceso.

Cuadro 154
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta por qq	Margen bruto	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Sobre inversión	% de participación
<u>Productor</u>	230.00					65.71
<u>Mayorista</u>	300.00	70.00	7.17	62.83	27.32	20.00
Transporte			2.50			
Empaque			4.00			
Piso de Plaza			0.67			
<u>Minorista</u>	350.00	50.00	1.38	48.62	16.21	14.29
Transporte			0.83			
Empaque			0.05			
Piso de Plaza			0.50			
<u>Consumidor Final</u>						
Total		120.00	8.55	111.45		100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de precios en CENMA y en la terminal.

El precio manejado en el proyecto y la unidad de medida será en quintales.

En los datos anteriores, denota los costos y márgenes de utilidad que se espera obtener en el proceso de comercialización. Se establece también los ingresos que cada uno de los intermediarios generará por cada venta realizada. En relación del rendimiento de la inversión se puede ver que el mayorista obtiene un rendimiento aceptable de su inversión, mientras que el minorista obtiene un rendimiento bastante bajo en relación a la inversión realizada.

10.3.5 Estudio técnico

A través de este estudio se determinará la factibilidad para la producción de cebolla, por medio de la determinación de la localización, volumen de producción, proceso productivo y los requerimientos técnicos e insumos para llevar a cabo el proyecto.

10.3.5.1 Localización

Para determinar la ubicación del proyecto, se tomarán en cuenta factores como: vías de acceso, transporte, disponibilidad de insumos, costo de mano de obra, ubicación de fuentes de abastecimiento y disponibilidad de agua.

- **Macrolocalización**

Colomba es un Municipio del departamento de Quetzaltenango está ubicado al sur occidente del país en la región VI, según regionalización oficial, limita al norte con San Martín Sacatepéquez y al este con El Palmar; al sur con los municipios de Génova y Flores Costa Cuca, al oeste con el Quetzal San Marcos, Coatepeque y Flores Costa Cuca. Posee una extensión territorial de 212 km², y tiene las condiciones idóneas para el cultivo de la cebolla.

- **Microlocalización**

La producción de cebolla estará ubicada en una extensión de tres manzanas de terreno localizado en la Finca La Florida SCIDECO en la parte media alta, a 12 kilómetros de la cabecera del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango.

10.3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá un período de vida de cinco años, con una producción anual de 2,700 quintales al año en tres cosechas de 900 quintales cada una. El cultivo se llevará a cabo en una superficie de tres manzanas, que serán arrendadas a un precio de Q 700.00 mensuales cada una.

10.3.5.3 Programa de producción

A continuación se presenta el programa de producción correspondiente a los cinco años de vida útil del proyecto, que se desarrollará en una superficie de tres manzanas y se obtendrán tres cosechas de cada una.

Cuadro 155
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Programa de Producción
Proyecto: Producción de Cebolla
Período 2012 - 2016

Año	Superficie cultivadas Mz	Número de cosechas al año	Rendimiento por cosecha en quintal	Volumen de producción en quintal
1	3	3	900	2,700
2	3	3	900	2,700
3	3	3	900	2,700
4	3	3	900	2,700
5	3	3	900	2,700
Total				13,500

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proyecto: Producción de Cebolla tendrá un rendimiento por año de 2,700 quintales, y al final de los cinco años se espera obtener una producción de 13,500 quintales.

10.3.5.4 Proceso productivo

Se conforma por la serie de pasos que se realizan, desde la preparación del terreno hasta la cosecha. Los pasos a seguir para el cultivo de cebolla se detallan a continuación:

- **Preparación de la tierra**

La preparación de suelo debe de iniciar paralelamente a la siembra del semillero, 40 días antes de la fecha prevista para el trasplante. Se prepara mediante araduras y rastreos que dejen el suelo mullido y libre de terrones. Se sembrarán las plantitas provenientes del semillero en tablones de 1.20 metros de ancho por 107 metros de largo y 0.20 metros de alto, se dejan calles de 0.50 metros entre un tablón y otro. La superficie donde se sembrará la cebolla será de un metro de ancho y cinco hileras por tablón, con distanciamientos entre cada hilera de 20 centímetros y 10 centímetros de distancia entre plantas.

La profundidad efectiva del suelo mullido deberá tener entre 15 y 20cms; con cierto grado de humedad, sin que este encharcado.

Para cosechar bulbos inmaduros, puede hacerse durante todo el año, se debe tener en cuenta que durante la época lluviosa deben seleccionarse terrenos bien drenados para prevenir el apareamiento de enfermedades, ya sea con un buen control preventivo, o con prácticas de protección con plástico, haciéndolo con micro o macro túneles.

- **Semillero**

Se utilizan cuatro libras de semilla por manzana al hacer el semillero en bandeja y se coloca de tres a cuatro unidades por celda. Las plantas son más uniformes y sanas, no son tan desarrolladas como las de vivero en suelo, pero el desarrollo en el campo definitivo es mejor. Estas llegan completamente sanas, se adaptan mejor y expresan más su potencial productivo.

La razón de realizar los semilleros en bandejas es que existe mayor control sobre plagas, enfermedades y malezas, esto representa una gran ventaja. El sustrato PeatMost que se utiliza para hacer el semillero, está libre de plagas por lo que su uso es confiable para obtener plantas de mejor calidad.

- **Trasplante**

Esta actividad consiste en trasladar las plantas del semillero al terreno de siembra definitivo; las cuales deberán efectuarse cuatro semanas después de germinadas las mismas. Las plantas deben arrancarse y clasificarse por tamaño (generalmente los tamaños son tres: pequeño, mediano, y grande) y se siembra en tabloncillos separados. También deben eliminarse las plantas enfermas y que hayan formado bulbo. Si ésta labor se realiza se encontrará que al momento de cosecha no existe diferencia en el tamaño de fruta, pues las plantas por no estar en desventaja competitiva (más pequeñas), se desarrollan normalmente y logran el bulbo de todas, esto es lo que da los rendimientos excelentes.

Se deben arrancar solo las plantas que se van a trasplantar en el día, nunca dejar plantas para el día siguiente. No se debe manejar grandes mazos de plantas en las manos, pues lo caliente de la mano la deshidrata y se dañan.

La profundidad de siembra debe ser bien supervisada para evitar enterrarlas mucho. Lo adecuado es que no pase de la parte blanca que trae del semillero.

Si se entierra mucho la parte que forma el bulbo puede quedar parcial o totalmente abajo y esto causa que el bulbo se deforme.

- **Limpia**

La limpieza de malas hierbas es imprescindible para obtener una buena cosecha. Se practican dos limpiezas con azadones, la primera cuando las plantitas han alcanzado los diez centímetros de altura y la segunda, cuando se considere necesario con el objeto de airear el terreno, interrumpir la capilaridad y eliminar maleza.

- **Riego**

Es necesario cuando se siembra en la época seca, es suficiente regar cada diez días para mantener la humedad y debe suspenderse veinte días antes de la cosecha. El sistema de riego a utilizar es por goteo por gravedad, se usarán mangueras con goteros cada diez centímetros, cuya descarga es de 1 litro por hora.

- **Control fitosanitario**

Se debe de ejecutar constantemente y se recurrirá en la aplicación de fungicidas e insecticidas. Se utilizará el insecticida Vydate y fungicida Antracol para control de plagas del follaje.

- **Fertilización**

Se recomienda llevarla a cabo dentro de los diez a quince días después de efectuado el trasplante. Es recomendable realizar un análisis de suelo para saber los nutrientes de éste; sin embargo, los agricultores por carecer de recursos económicos normalmente usan fórmula completa triple 15 y aplican siete quintales por manzana, a una profundidad de cuatro centímetros a lo largo de la hilera y a una distancia de seis centímetros de la hilera de plantas. La

segunda aplicación, será de cuatro quintales por manzana de la fórmula nitrogenada Urea, se hace 50 días después de la primera, para materiales que se cosechan a los 80 días de trasplantados. El fertilizante se vierte en bandas enterrándolo, cinco centímetros y separados diez centímetros de la hilera.

Se utilizarán cuatro quintales de fertilizante foliar 20-20-20 para complementar la fertilización del suelo, se realizarán cuatro aplicaciones, estas fertilizaciones se inician 50 días después del trasplante y las siguientes se realizan a intervalos de 20 a 25 días.

- **Cosecha**

La cebolla puede cosecharse verde desde que se tiene un centímetro de diámetro, para consumirla como condimento o cebollín, aunque la mayor parte de la siembra se cosecha cuando llega a su máximo grado de madurez.

La cosecha estará lista a los 80 días, por lo general el follaje empieza a doblarse lo que indica que los bulbos han llegado a su máximo desarrollo. Se dobla el follaje y luego se sacan las plantas y se dejan secar. Una vez seco el follaje y raíces, se eliminan ambos y los bulbos se extraen.

- **Clasificación**

Una vez que las hortalizas son cosechadas, necesitan ser preparadas para su venta. Las operaciones de preparación para el mercado consisten en la exclusión de las unidades con defectos severos, daños o enfermedades y todo aquello que no es aprovechable para el consumo humano.

En la cebolla es necesaria la separación del follaje seco con el que vienen del campo, separar las unidades demasiado pequeñas y eliminar la tierra y las partes vegetales sueltas.

- **Empaque**

El empaque debe tener un diseño que proteja todo el producto y permita una adecuada ventilación del mismo, debe tener buenas características de resistencia a los impactos y vibraciones a que es sometido durante el transporte.

Los productores empacan la cebolla en sacos de un quintal y la pesan para su venta.

Gráfica 28
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012

Actividad	Descripción
Inicio	Inicio
Preparación de la tierra	Consistirá en rastrear el terreno para la siembra y facilitar labores de cultivo.
Semillero	Se utilizarán 4 libras de semilla por manzana al hacer el semillero en bandeja.
Transplante	Se realizará entre los 55 y 75 días de edad del semillero.
Limpia	Se eliminarán las malas hierbas de forma manual.
Riego	Se requiere de riego frecuente para favorecer el crecimiento del bulbo.
Control fitosanitario	Se aplicarán fungicidas.
Fertilización	Se llevará a cabo a los diez días después de efectuada la siembra.
Cosecha	Tres cosechas al año, se levantará a los 80 días después de la siembra.
Clasificación	Se seleccionará la cebolla en buenas condiciones para su venta.
Empaque	En sacos de un quintal.
Venta	Se realizará la venta del 100% de la producción al CENMA.
Fin	Fin del proceso

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.3.5.5 Requerimientos técnicos

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario contar con los medios que posibiliten la ejecución del mismo, es decir, los recursos humanos, financieros y materiales.

Cuadro 156
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Recursos Materiales
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>TANGIBLES</u>		
<u>Instalaciones</u>		
Galera	Unidad	1
Equipo agrícola		
Bandejas plásticas	Unidad	1215
Bomba para fumigar un galón	Unidad	6
Equipo de riego		
Mangueras de 2,000 m.	Unidad	12
Tubo de 2"	Unidad	83
Conectores	Unidad	228
Tubo 1/2"	Unidad	35
Depósito de agua de 5,000 litros	Unidad	1
Llave de paso 1 1/2"	Unidad	1
Uniones de 1/2"	Unidad	32
Herramienta		
Carretas de mano	Unidad	3
Piochas	Unidad	6
Rastrillos	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Azadones	Unidad	24
Limas	Unidad	5
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla giratoria	Unidad	1
Sillas plástica	Unidad	3
Archivo dos gavetas	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
<u>INTANGIBLES</u>		
Gastos de organización	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.3.6 Estudio administrativo legal

Este apartado establece y describe la organización empresarial que administrará el proyecto, las unidades que la conforman y los fundamentos legales para sus operaciones administrativas y contables.

10.3.6.1 Justificación

La creación de una Cooperativa permitirá a los agricultores de Colomba un modelo alternativo para que la comercialización sea de mayor impacto para los mayoristas también se amplía la accesibilidad para optar al financiamiento externo.

La administración y operación se lleva con los lineamientos establecidos por los miembros cooperativistas, lo que permite aprovechar los conocimientos de los mismos para optimizar los procesos productivos.

El progreso de los pequeños agricultores organizados garantiza la capacitación y asesoría técnica, para la producción y comercialización del cultivo de cebolla. Mejora el nivel de vida de sus familias y el de la comunidad.

- **Misión**

Ser la principal Cooperativa que promueve e incentiva la producción y comercialización de cebolla de primera calidad y fresca en el mercado local.

- **Visión**

Ser la cooperativa que integre la producción y comercialización de primera calidad de cebolla, con el fin de estimular el desarrollo integral de los asociados y dar soporte en la actividad agrícola y elevar así el nivel de vida de la comunidad.

10.3.6.2 Objetivos

Son los propósitos a los que se dirige una actividad. A continuación se describe los objetivos que se desean alcanzar.

- **General**

Potenciar la participación de asociados para el desarrollo de producción y comercialización de cebolla en la comunidad con base en herramientas legales y administrativas dentro de la Cooperativa.

- **Específicos**

Brindar asesoría técnica a los asociados por medio de capacitación constante sobre la producción, para lograr la optimización de los recursos financieros, humanos y físicos para lograr una producción de calidad.

- Incrementar las ventas por medio del análisis del mercado meta y así establecer los canales de comercialización adecuados.
- Promover la participación de los habitantes del Municipio en la producción de cebolla y fomentar con ello una mejora en la calidad de vida del sector.
- Aprovechar el conocimiento empírico de los agricultores del sector sobre el cultivo de cebolla para potenciar su producción sobre la base conocida.

10.3.6.3 Tipo y denominación

Para fines del presente estudio, se propone la creación de una Cooperativa de agricultores, con el propósito de manejar adecuadamente la producción y comercialización. Se plantea un grupo organizado de personas para decidir deliberar, y ejecutar en común y en forma coordinada las funciones las cuales permiten relaciones de apoyo y ayuda mutua entre los asociados.

Las ventajas de este tipo de organización es que son fáciles y simples de constituir, además de ser un instrumento legal que permita a los asociados obtener oportunidades de financiamiento en las diferentes entidades bancarias y cooperativas.

Su creación se fundamentará legalmente en el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Poseerá personalidad jurídica propia y distinta a la de sus asociados al estar inscrita en el Registro de Cooperativas, según el Artículo 2 de esta misma ley. Se deberá registrar en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), donde le proporcionarán un número de identificación tributaria (NIT), para quedar legalmente reconocida como ente exento de impuestos cuando efectúen operaciones de venta y prestación de servicios con sus asociados y en sus operaciones con terceros deben cargar el impuesto correspondiente. Se integrará por veinte asociados cooperativistas y tendrá como fin principal el desarrollo económico, social y cultural de sus miembros, a través de la producción y comercialización de cebolla.

La Cooperativa se denominará: "COOPERATIVA DE CEBOLLEROS COLOMBA R.L." y legalmente será registrada con el mismo nombre.

10.3.6.4 Marco jurídico

Se refiere a las leyes y reglamentos internos y externos que norman los procesos y actividades que deben realizarse para la inscripción y funcionamiento de la cooperativa, los cuales se describen a continuación:

- **Normas internas**

Sirven para regular el comportamiento de cada uno de los miembros de la organización, se pueden mencionar las siguientes:

- Acta de constitución.
- Reglamento interno de trabajo.
- Manuales administrativos.
- Políticas.

- **Normas externas**

Se toma como base la Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, la cual regula las actuaciones legales de las cooperativas, en su constitución, integración, inscripción y fiscalización. Quien debe velar por su aplicación es el Instituto Nacional de Cooperativas INACOP y la Inspección General de Cooperativas INGECOP; así también se considerará las siguientes disposiciones de la legislación guatemalteca:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus Reforma.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92, Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92. Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público (Bono 14) Decreto Número 42-92. Congreso de la República de Guatemala.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441, Congreso de la República de Guatemala, artículo 103, (salario mínimo) y Acuerdo Gubernativo 520-2011 (salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas).

- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Decreto Número 295, Congreso de la República de Guatemala.

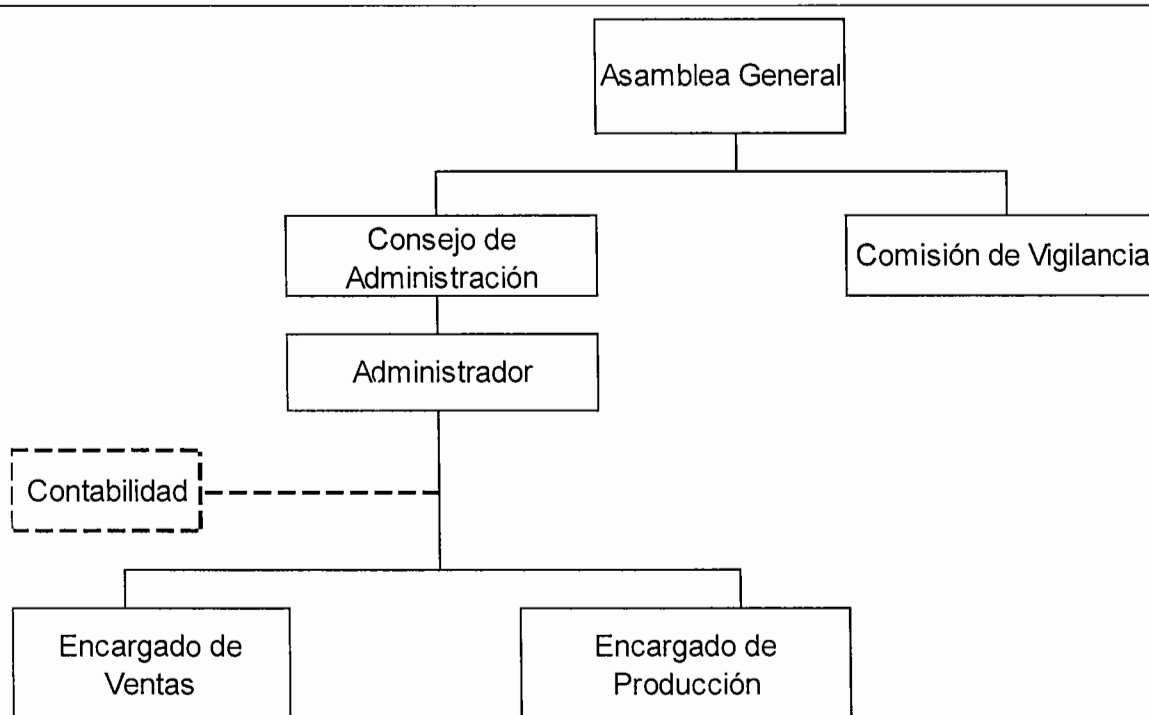
10.3.6.5 Estructura de la organización

Es el esquema formal de relaciones, comunicaciones, procesos de decisión, procedimientos y sistemas dentro de un conjunto de personas, unidades, factores materiales y funciones con vistas a la consecución de los objetivos.

- **Diseño de la organización**

Basado en la Ley de Cooperativas de Guatemala Decreto Número 82-78, a continuación se propone el organigrama para la cooperativa:

Gráfica 29
Municipio Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estructura Organizacional
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura de la cooperativa es de carácter lineal, debido a que la autoridad proviene de un nivel superior y cada subordinado es responsable, solamente, ante su superior jerárquico.

- **Funciones de las unidades de la organización**

Los órganos que conforman la institución para su funcionamiento deben cumplir con los lineamientos establecidos en los estatutos, en el manual de organización y descripción de funciones que se detallan a continuación:

- **Asamblea general**

Es el órgano de mayor jerarquía de la Cooperativa y estará constituida por todos sus asociados, que se reunirán de forma ordinaria y extraordinaria, conforme a las necesidades o requerimientos que surjan durante el desarrollo del proyecto, entre sus funciones principales están:

- Aprobar reglamentos, directrices y políticas de funcionamiento para lograr los objetivos.
- Discutir y aprobar planes de trabajo.
- Revisar presupuesto anual.
- Dictaminar políticas de capitalización.
- Actualizar estatutos.
- Realizar informes del consejo administrativo.
- Velar por el cumplimiento de las actividades programadas y cualquier otra función que sea de su competencia.
- Proponer asociados con mejores aptitudes para integrar el consejo administrativo.

▪ **Consejo administrativo**

La asamblea general se encargará de la elección del consejo administrativo, el cual estará integrado por: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales, sus funciones serán:

- Representar legalmente a la Cooperativa.
- Elaborar planes de trabajo para implementar las decisiones tomadas por la asamblea general.
- Supervisar la ejecución de los planes de trabajo propuestos.
- Convocar a la asamblea general ordinaria y extraordinaria de la organización.
- Aprobar los presupuestos anuales y velar por la buena administración, económica y financiera.
- Elaborar el reglamento interno de la cooperativa.
- Rendir informes a la asamblea general.
- El consejo administrativo trabajará Ad honorem.

▪ **Comisión de Vigilancia**

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la cooperativa quien realizara o contratará auditorias y revisiones cuando lo considere necesario. Este órgano está integrado por tres miembros: un Presidente, un Tesorero y un Vocal, quienes son electos democráticamente en Asamblea General por un año y no devenga salario por sus funciones.

▪ **Administrador**

Es un profesional con la formación adecuada para el desempeño de sus funciones como planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la Cooperativa.

- Administrar los activos de la Cooperativa.
- Plantear estrategias para incrementar los ingresos.
- Definir metas y objetivos.
- Revisar que todas las actividades estén encaminadas al cumplimiento de las metas establecidas.
- Analizar los recursos físicos, financieros y humanos con los que cuenta, para planear y distribuir los mismos de una manera estratégica y eficiente.
- Evaluar continuamente como optimizar los recursos para beneficio de la organización.
- Supervisar las actividades que realizan el contador, el encargado de ventas, encargado de producción y los jornaleros.
- Elaboración del presupuesto anual.

▪ **Encargado de comercialización**

Es el encargado de la ejecución y dirección de comercialización del producto, sus responsabilidades y obligaciones son las siguientes:

- Efectuar estudios de mercado para comercializar el producto y control de precios de venta en el mercado.
- Elaborar estrategias de ventas y precios conforme a los estudios de mercado, para incrementar el volumen de venta.
- Contar con un plan de mercadotecnia a corto, mediano y largo plazo.
- Buscar nuevos mercados y clientes del producto.
- Cumplir con las políticas de precios establecidos.
- Realizar reportes semanales de ventas.
- Realizar contratos de venta.
- Determinar el canal de comercialización más viable y eficiente.
- Realizar proyecciones de producción y de ventas.

▪ **Encargado de producción**

Estará a cargo de elaborar, ejecutar y controlar el proceso productivo, sus funciones serán las siguientes:

- Proveer de insumos e instrumentos necesarios para la ejecución de las labores productivas.
- Controlar el proceso y calidad del producto.
- Elaborar requerimiento de mano de obra.
- Revisar la eficiencia de bodega.
- Formular y ejecutar el plan de producción a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar y mantener registro de los costos de producción.
- Cumplir las políticas de precios establecidos.
- Llevar control de inventarios de materia prima, equipo y herramientas.

▪ **Contador**

Esta función será subcontratada y será responsable de elaborar la información financiera que refleja el resultado de la gestión, a quien se le pagará concepto de honorarios Q.500.00 mensuales.

10.3.7 Estudio financiero

Es el estudio donde se determina la inversión del proyecto, cómo se captarán los fondos, elaboración de estados financieros, resultado del ejercicio y la evaluación del proyecto desde el punto de vista financiero.

10.3.7.1 Inversión fija

Para que un proyecto genere los ingresos suficientes, se requiere de una inversión fija, que consiste en el desembolso para la adquisición de activos fijos tangibles e intangibles, que se utilizarán en el desarrollo del proyecto durante su vida útil.

Cuadro 157
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q
<u>TANGIBLES</u>			70,333
Instalaciones			15,000
Galera para bodega	1	15,000	15,000
Equipo agrícola			15,222
Bandejas plásticas	1215	12	14,580
Bomba para fumigar un galón	6	107	642
Equipo de riego			32,117
Mangueras de 2,000 m.	12	1,400	16,800
Tubo de 2"	83	72	5,976
Conectores	228	7	1,596
Tubo 1/2"	35	31	1,085
Depósito de agua de 5,000 litros	1	6,310	6,310
Llave de paso 1 1/2"	1	30	30
Uniones de 1/2"	32	10	320
Herramienta agrícola			2,059
Carretas de mano	3	224	672
Piochas	6	61	366
Rastrillos	6	16	96
Machetes	6	25	150
Azadones	24	30	720
Limas	5	11	55
Equipo de computación			4,000
Computadora	1	3,500	3,500
Impresora	1	500	500
Mobiliario y equipo			1,935
Escritorio	1	700	700
Silla giratoria	1	500	500
Sillas plástica	3	45	135
Archivo dos gavetas	1	550	550
Sumadora	1	50	50
<u>INTANGIBLES</u>			3,000
Gastos de organización	1	3,000	3,000
Total			73,333

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo de la inversión fija es de Q.73,333.00 los cuales incluyen instalaciones para guardar herramientas e insumos, equipo agrícola, de riego, equipo de computación, mobiliario y equipo y gastos de organización necesarios para

trabajar. La inversión fija refleja los rubros necesarios para la ejecución y operación del proyecto; está sujeta a las depreciaciones y amortización anual de acuerdo a los porcentajes de la Ley del Impuesto Sobre la Renta del Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 26-92 Artículo 16. Con esta inversión da inicio el proyecto. (Anexo 12)

10.3.7.2 Inversión de capital de trabajo

Para complementar el ciclo productivo de la producción de cebolla, es necesario que toda propuesta de inversión cuente con recursos materiales, humanos y financieros.

Cuadro 158
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q
Insumos				32,795
Semillero				10,560
Semilla	Libra	12	320	3,840
Abono Sustrato Peat Most	Bolsa	24	280	6,720
Fertilizantes				18,385
Triple 15	Quintal	21	295	6,195
Triple 20	Quintal	12	200	2,400
Urea	Quintal	12	295	3,540
Potasio	Quintal	25	250	6,250
Insecticidas				2,940
Vydate	Litro	12	245	2,940
Fungicidas				910
Antracol	Bote	13	70	910
Mano de Obra				38,648
Preparación del terreno	Jornales	65	68	4,420
Semillero	Jornales	43	68	2,924
Trasplante	Jornales	60	68	4,080
Limpia	Jornales	63	68	4,284
Riego	Jornales	33	68	2,244
Control fitosanitario	Jornales	18	68	1,224
Fertilización	Jornales	36	68	2,448

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q
Cosecha	Jornales	75	68	5,100
Clasificación	Jornales	21	68	1,428
Empaque	Jornales	20	68	1,360
Bonificación Incentivo Séptimo día (33,127/6)		434	8.33	3,615
Costo Indirecto Variable				14,791
Cuota patronal		11.67	35,033	4,088
Prestaciones laborales		30.55	35,033	10,703
Gastos variables de ventas				18,500
Sacos de 1 quintal	Unidad	900	5	4,500
Fletes		7	2,000	14,000
Gastos Fijos de Venta				7,927
Encargado de ventas	Salario	3	2,074	6,222
Bonificación Incentivo		3	250	750
Cuota patronal		11.67	6,222	726
Prestaciones laborales		30.55	750	229
Gastos Fijos de Producción				12,350
Encargado de producción	Salario	3	2,074	6,222
Bonificación Incentivo		3	250	750
Cuota patronal		11.67	6,222	726
Prestaciones laborales		30.55	6,222	1,901
Arrendamiento de terreno		3	700	2,100
Agua		3	50	150
Energía Eléctrica	Mes	3	167	501
Gastos de Administración				11,249
Administrador	Salario	3	2,074	6,222
Bonificación Incentivo		3	250	750
Cuota patronal		11.67	6,222	726
Prestaciones laborales		30.55	6,222	1,901
Contador	Honorarios	3	500	1,500
Papelería y útiles		3	50	150
Total				136,260

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Del capital de trabajo requerido para el proyecto, se contempla los recursos necesarios para la puesta en marcha y funcionamiento del proyecto, se utilizará el 24% para la compra de insumos, el 28% en mano de obra, 11% en costos indirectos variables, 14% gastos variables de venta, 6% en los gastos fijos de venta, 9% de gastos fijos de producción y un 8% de gastos fijos de

administración, los que son necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto.

10.3.7.3 Inversión total

Expresa todos los recursos necesarios para iniciar el proyecto, el cual consiste en la erogación de fondos para la adquisición de inversión fija de Q. 73,333.00 y capital de trabajo de Q. 136,260.00

La inversión total inicial para el desarrollo del "Proyecto: Producción de cebolla" es de Q209,593.00 distribuida en un 35% para la inversión fija y el 65% restante para la inversión en capital de trabajo.

10.3.7.4 Financiamiento

Se refiere a la forma de captación de los recursos dinerarios para financiar el proyecto, estas pueden ser internas o externas.

En el proceso de operaciones del proyecto se hará uso de fuentes propias y externas. Como fuentes propias los asociados aportarán la cantidad total de Q.104,981.00 y de fuentes externas requerirán un préstamo bancario por Q.104,612.00.

- **Fuentes internas**

Lo constituye la aportación monetaria, que representa el 50% del total del financiamiento, integrado en una cooperativa de 25 miembros, en donde cada uno aportará Q 4,199.24, para un total de Q 104,981.00.

- **Fuentes externas**

La cooperativa de productores de cebolla, deberá hacer uso de un crédito en una entidad bancaria que opere en el área de influencia del proyecto cuya tasa

anual de interés sobre saldos es del 18%, el cual debe ser solicitado a un plazo de 3 años, por la cantidad de Q.104,612.00, con garantía fiduciaria; este requerimiento de financiamiento deberá ser avalado por la Asamblea General y el representante legal será el responsable de solicitar y firmar el préstamo. A continuación la amortización del préstamo:

Cuadro 159
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Amortización del Préstamo

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total Q.	Saldo de capital Q.
				104,612
1	34,871	18,830	53,701	69,741
2	34,871	12,553	47,424	34,870
3	34,870	6,277	41,147	0
Total	104,612	37,660	142,272	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El préstamo como fuente de financiamiento externo, pagará tres amortizaciones a capital al finalizar cada año por valor de Q 34,871 cada una; así como intereses totales de Q 37,660, los cuales serán absorbidos por los rendimientos de cada cosecha.

10.3.7.5 Estados financieros

Son informes que se utilizan para reflejar la situación económica y financiera al final de cada período contable anual, los cuales ayudan a la toma de decisiones de manera oportuna.

- **Estado de costo directo de producción primer año**

Estado financiero que presenta la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción, los

cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que son financiados por la inversión fija inicial y capital de trabajo.

Cuadro 160
Municipio Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Costo Directo de Producción Primer Año
Año 2012

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q
INSUMOS				98,385
Semillero				31,680
Semilla	Libra	36	320	11,520
Abono Sustrato Peat Most	Bolsa	72	280	20,160
Fertilizantes				55,155
Triple 15	Quintal	63	295	18,585
Abono 20-20-20	Quintal	36	200	7,200
Urea	Quintal	36	295	10,620
Potasio	Quintal	75	250	18,750
Insecticida				8,820
Vydate	litro	36	245	8,820
Fungicidas				2,730
Antracol	Bote	39	70	2,730
MANO DE OBRA				115,944
Preparación del suelo	Jornales	195	68	13,260
Semillero	Jornales	129	68	8,772
Trasplante	Jornales	180	68	12,240
Limpia	Jornales	189	68	12,852
Riego	Jornales	99	68	6,732
Control fitosanitario	Jornales	54	68	3,672
Fertilización	Jornales	108	68	7,344
Cosecha	Jornales	225	68	15,300
Clasificación	Jornales	63	68	4,284
Empaque	Jornales	60	68	4,080
Bonificación Incentivo		1302	8.33	10,845
Séptimo día				16,563
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES				44,373
Cuota patronal		11.67	105,100.00	12,265
Prestaciones laborales		30.55	105,100.00	32,108
Costo Directo de Producción				258,702

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el primer año del proyecto, los costos de producción que se invertirán por insumos son Q 98,385.00, por mano de obra Q 115,944.00 y por costos indirectos variables Q 44,373.00.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

A continuación se presenta el costo de producción de los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 161
Municipio Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de 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	98,385	98,385	98,385	98,385	98,385
Semillero	31,680	31,680	31,680	31,680	31,680
Semilla	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
Abono Sustrato Peat Most	20,160	20,160	20,160	20,160	20,160
Fertilizantes	55,155	55,155	55,155	55,155	55,155
Triple 15	18,585	18,585	18,585	18,585	18,585
Abono 20-20-20	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Urea	10,620	10,620	10,620	10,620	10,620
Potasio	18,750	18,750	18,750	18,750	18,750
Insecticida	8,820	8,820	8,820	8,820	8,820
Vydate	8,820	8,820	8,820	8,820	8,820
Fungicidas	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730
Antracol	2,730	2,730	2,730	2,730	2,730
MANO DE OBRA	115,944	115,944	115,944	115,944	115,944
Preparación del suelo	13,260	13,260	13,260	13,260	13,260
Semillero	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Trasplante	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Limpia	12,852	12,852	12,852	12,852	12,852
Riego	6,732	6,732	6,732	6,732	6,732
Control fitosanitario	3,672	3,672	3,672	3,672	3,672
Fertilización	7,344	7,344	7,344	7,344	7,344
Cosecha	15,300	15,300	15,300	15,300	15,300
Clasificación	4,284	4,284	4,284	4,284	4,284
Empaque	4,080	4,080	4,080	4,080	4,080
Bonificación Incentivo	10,845	10,845	10,845	10,845	10,845
Séptimo día	16,563	16,563	16,563	16,563	16,563
COSTOS INDIRECTOS					
VARIABLES	44,373	44,373	44,373	44,373	44,373
Cuota patronal	12,265	12,265	12,265	12,265	12,265
Prestaciones laborales	32,108	32,108	32,108	32,108	32,108
Total	258,702	258,702	258,702	258,702	258,702

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para determinar el costo directo de producción proyectado es necesario fijar el costo y la cantidad de los elementos de producción a ser utilizados durante el

proceso. El costo total de producción es de Q. 258,702.00 por cada año para la ejecución del proyecto de cebolla.

- **Presupuesto de venta**

A continuación se presenta el presupuesto de ventas para los cinco años de vida útil del proyecto de cebolla.

Cuadro 162
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Presupuesto de Venta
Período 2012 - 2016

Año	Superficie por Mz. cultivadas	Número de cosechas al Año	Rendimiento por cosecha en quintal	Volumen de producción en quintal	Precio venta en quintal Q.	Valor total venta Q.
1	3	3	300	2,700	230.00	621,000.00
2	3	3	300	2,700	230.00	621,000.00
3	3	3	300	2,700	230.00	621,000.00
4	3	3	300	2,700	230.00	621,000.00
5	3	3	300	2,700	230.00	621,000.00
Total				13,500		3,105,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción proyectada anual por venta de cebolla para los primeros cinco años generará Q 621,000.00 en un área cultivada de tres manzanas de terreno con una cosecha de 2,700 quintales anuales.

- **Estado de resultados primer año**

Muestra los resultados de operación de una entidad en un período específico. Refleja los ingresos, costos y gastos de la producción de cebolla; así como la utilidad neta.

Cuadro 163
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Resultados Primer Año
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Descripción	Cantidad	Precio Q.	Total Q.
Ventas	2,700	230	621,000
(-) Costo directo de producción			258,702
Contribución a la ganancia			362,298
(-) Gastos variables de ventas			55,500
Sacos de 1qq.	2,700	5	13,500
Fletes sobre ventas	21	2,000	42,000
Ganancia Marginal			306,798
(-) Gastos fijos de venta			38,395
Encargado de ventas	Mes	2,074	24,888
Bonificación Incentivo	Mes	250	3,000
Cuota patronal	11.67	24,888	2,904
Prestaciones laborales	30.55	24,888	7,603
(-) Gastos fijos de producción			60,130
Encargado de producción	Mes	2,074	24,888
Bonificación Incentivo	Mes	250	3,000
Cuota patronal	11.67	24,888	2,904
Prestaciones laborales	30.55	24,888	7,603
Arrendamiento de terreno	Mes	700	8,400
Agua	Mes	50	600
Energía Eléctrica			2,004
Depreciación instalaciones	Anexo 12		750
Depreciación equipo agrícola	Anexo 12		3,044
Depreciación equipo de riego	Anexo 12		6,423
Depreciación herramienta	Anexo 12		514
(-) Gastos fijos de administración			47,316
Administrador	Mes	2,074	24,888
Bonificación Incentivo	Mes	250	3,000
Cuota patronal	24,888	11.67%	2,904
Prestaciones laborales	24,888	30.55%	7,604
Contador	Mes	500	6,000
Papelería y útiles	Mes	50	600
Depreciaciones equipo de cómputo	Anexo 12		1,333
Depreciaciones mobiliario y equipo	Anexo 12		387
Amortización gastos de organización	Anexo 12		600
Ganancia en operación			160,957
(-) Gastos Financieros			18,830
Intereses sobre préstamos	104,612	18%	18,830
Ganancia Antes del ISR			142,127
(-) Impuesto sobre la renta 31%	142,127	31%	44,059
Utilidad neta			98,068

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como producto de las ventas del primer año de 2,700 quintales de cebolla, generará ingresos de Q 621,000.00, y luego de deducir costos y gastos se obtendrá una utilidad de Q 98,068 que representa el 16% en relación a las ventas totales.

- **Estado de resultados proyectado**

Proyectan las operaciones para los cinco años de duración del proyecto, con el objeto de presentar un resumen de situación financiera, en el que se detallan los ingresos, costos y gastos que se generan en la vida útil del mismo.

Cuadro 164
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Resultados 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
Ventas	621,000	621,000	621,000	621,000	621,000
(-) Costo directo de producción	258,702	258,702	258,702	258,702	258,702
Contribución a la ganancia	362,298	362,298	362,298	362,298	362,298
(-) Gastos variables de ventas	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
Redes (sacos)	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
Fletes sobre ventas	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Ganancia Marginal	306,798	306,798	306,798	306,798	306,798
Gastos fijos de venta	38,395	38,395	38,395	38,395	38,395
Encargado de ventas	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación Incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
(-) Costos fijos de producción	60,130	60,131	60,131	60,133	59,618
Encargado de producción	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación Incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Arrendamiento de terreno	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Agua	600	600	600	600	600
Energía Eléctrica	2,004	2,004	2,004	2,004	2,004
Depreciación instalaciones	750	750	750	750	750
Depreciación equipo agrícola	3,044	3,044	3,044	3,045	3,045
Depreciación equipo de riego	6,423	6,423	6,423	6,424	6,424
Depreciación herramienta	514	515	515	515	

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos fijos de administración	47,316	47,316	47,317	45,983	45,983
Administrador	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación Incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604
Contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciaciones equipo de cómputo	1,333	1,333	1,334		
Depreciaciones mobiliario y equipo	387	387	387	387	387
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Ganancia en operación	160,956	160,956	160,955	162,287	162,802
(-) Gastos Financieros	18,830	12,553	6,277	0	0
Intereses sobre préstamos	18,830	12,553	6,277		
Ganancia Antes del ISR	142,126	148,403	154,678	162,287	162,802
(-) Impuesto sobre la renta 31%	44,059	46,005	47,950	50,309	50,469
Utilidad neta	98,068	102,398	106,728	111,978	112,333

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Este cuadro muestra el resultado por cada año, de la puesta en marcha de la propuesta de inversión en el cultivo de cebolla. Se observa que a pesar de adquirir un financiamiento externo, el proyecto tiene la capacidad de generar utilidades, desde el primer año de operaciones.

- **Presupuesto de caja**

Reflejará el movimiento de efectivo durante la vida útil del proyecto, con el fin de determinar si son suficientes para cubrir los costos y gastos en que han de incurrirse.

Cuadro 165
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Ingresos	830,593
Saldo inicial	0
Aportación de los asociados	104,981
Préstamo	104,612
Ventas	621,000
Egresos	574,026
Instalaciones	15,000
Equipo agrícola	15,222
Equipo de riego	32,117
Herramientas	2,059
Equipo de cómputo	4,000
Mobiliario y equipo	1,935
Gastos de organización	3,000
Costo directo de producción	258,702
Gastos variables de ventas	55,500
Gastos fijos de venta	38,395
Costos fijos de producción	49,399
Gastos fijos de administración	44,996
Amortización del préstamo	34,871
Intereses	18,830
Impuesto sobre la renta	0
Saldo final	256,567

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los ingresos para el primer año son generados por las ventas, aportaciones de los socios y el préstamo obtenido al inicio de las actividades. El saldo de caja es positivo e indica que el proyecto contará con el efectivo suficiente para sufragar los gastos de administración y solventar compromisos adquiridos.

- **Presupuesto de caja proyectado**

Presentará un patrón de ingresos y egresos anuales a cinco años de duración del proyecto, el cual se analiza y realizan, conclusiones para la toma de

decisiones en la inversión; tiene por finalidad establecer la diferencia entre los ingresos, con relación a los costos y gastos.

Cuadro 166
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	830,593	877,567	960,092	1,046,948	1,173,006
Saldo inicial	0	256,567	339,092	425,948	552,006
Aportación de los asociados	104,981				
Préstamo	104,612				
Ventas	621,000	621,000	621,000	621,000	621,000
Egresos	574,026	538,475	534,144	494,942	497,301
Instalaciones	15,000				
Equipo agrícola	15,222				
Equipo de riego	32,117				
Herramientas	2,059				
Equipo de cómputo	4,000				
Mobiliario y equipo	1,935				
Gastos de organización	3,000				
Costo directo de producción	258,702	258,702	258,702	258,702	258,702
Gastos variables de ventas	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
Gastos fijos de venta	38,395	38,395	38,395	38,395	38,395
Costos fijos de producción	49,399	49,399	49,399	49,399	49,399
Gastos fijos de administración	44,996	44,996	44,996	44,996	44,996
Amortización del préstamo	34,871	34,871	34,870		
Intereses	18,830	12,553	6,277		
Impuesto sobre la renta	0	44,059	46,005	47,950	50,309
Saldo final	256,567	339,092	425,948	552,006	675,705

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El presupuesto de caja presentará suficientes fondos para cubrir todas las obligaciones adquiridas, a corto, mediano y largo plazo; como: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, amortización del préstamo, gastos de ventas y de administración.

- **Estado de situación financiera**

Muestra la posición financiera y los resultados de las operaciones durante un período contable determinado, indicará los recursos financieros (activo), las obligaciones (pasivo) y el patrimonio de los propietarios (inversión de los asociados), representado por el exceso de los activos sobre los pasivos.

Cuadro 167
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Situación Financiera Primer Año
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Activo corriente	256,567
Efectivo	256,567
Activo no corriente	60,283
Instalaciones	15,000
(-) Depreciación acumulada	-750
Herramientas	2,059
(-) Depreciación acumulada	-514
Equipo Agrícola	15,222
(-) Depreciación acumulada	-3,043
Equipo de riego	32,117
(-) Depreciación acumulada	-6,423
Equipo de cómputo	4,000
(-) Depreciación acumulada	-1,333
Mobiliario y equipo	1,935
(-) Depreciación acumulada	-387
Gastos de organización	3,000
(-) Amortización acumulada	-600
Total Activo	316,850
Patrimonio y Pasivo	
Patrimonio	203,049
Aportaciones de los asociados	104,981
Utilidad del ejercicio	98,068
Utilidad no distribuida	
Pasivo no Corriente	34,871
Préstamo	34,871
Pasivo Corriente	78,930
Préstamo	34,871
Impuesto Sobre la Renta por pagar	44,059
Total Patrimonio y pasivo	316,850

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se cuenta con un activo corriente de Q.256,567.00 que corresponde a la cantidad de dinero disponible para realizar pagos, el activo no corriente es de Q.60,283.00 e integrado por el activo que está invertido en la institución. La suma de estos activos es igual al pasivo y capital que asciende a Q.316,850.00 para el primer año productivo.

- **Estado de situación financiera a cinco años**

El estado de situación financiera refleja las depreciaciones y amortizaciones de los activos no corrientes, efectuados según porcentajes de Ley establecidos en el artículo 18 y 19 del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala (anexo 12) así como el efectivo disponible al final de cada período. El patrimonio está integrado por cada una de las aportaciones de los socios y el pasivo corriente y no corriente representado por préstamos e Impuesto Sobre la Renta.

Cuadro 168
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	256,567	339,092	425,948	552,006	675,705
Efectivo	256,567	339,092	425,948	552,006	675,705
Activo no corriente	60,283	47,231	34,177	22,456	11,250
Instalaciones	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
(-) Depreciación acumulada	-750	-1,500	-2,250	-3,000	-3,750
Herramientas	2,059	2,059	2,059	2,059	
(-) Depreciación acumulada	-514	-1,029	-1,544	-2,059	
Equipo Agrícola	15,222	15,222	15,222	15,222	15,222
(-) Depreciación acumulada	-3,043	-6,086	-9,132	-12,177	-15,222
Equipo de riego	32,117	32,117	32,117	32,117	32,117
(-) Depreciación acumulada	-6,423	-12,846	-19,269	-25,689	-32,117
Equipo de cómputo	4,000	4,000	4,000		
(-) Depreciación acumulada	-1,333	-2,667	-4,000		

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mobiliario y equipo	1,935	1,935	1,935	1,935	1,935
(-) Depreciación acumulada	-387	-774	-1,161	-1,552	-1,935
Gastos de organización	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
(-) Amortización acumulada	-600	-1,200	-1,800	-2,400	-3,000
Total Activo	316,850	386,323	460,125	574,462	686,955
Patrimonio y Pasivo					
Patrimonio	203,049	305,447	412,175	524,153	636,486
Aportaciones de los asociados	104,981	104,981	104,981	104,981	104,981
Utilidad del ejercicio	98,068	102,398	106,728	111,978	112,329
Utilidad no distribuida		98,068	200,466	307,194	419,176
Pasivo no Corriente	34,871	0	0	0	0
Préstamo	34,871	0	0		
Pasivo Corriente	78,930	80,876	47,950	50,309	50,469
Préstamo	34,871	34,871			
Impuesto Sobre la Renta por pagar	44,059	46,005	47,950	50,309	50,469
Total Patrimonio y pasivo	316,850	386,323	460,125	574,462	686,955

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Durante los cinco años presenta solvencia y liquidez aceptable. Así mismo muestra los montos de cada rubro que integran los activos, el pasivo, el capital y las utilidades de cada año.

10.3.8 Evaluación financiera (herramientas complejas)

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar que la inversión sea viable financieramente.

Para la evaluación financiera del proyecto se utilizan las herramientas que a continuación se describen.

10.3.8.1 Punto de equilibrio

Permite determinar el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas. Es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades. El enfoque tradicional indica que cualquier unidad de ventas o

ingresos superior al punto de equilibrio, representa beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significa que el proyecto incurrirá en una pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.164,671.00}}{0.494039} = \text{Q.333,315.79}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio se necesita vender Q.333,316.00 para no generar utilidades ni pérdidas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.333,315.79}}{\text{Q.230.00}} = 1,449$$

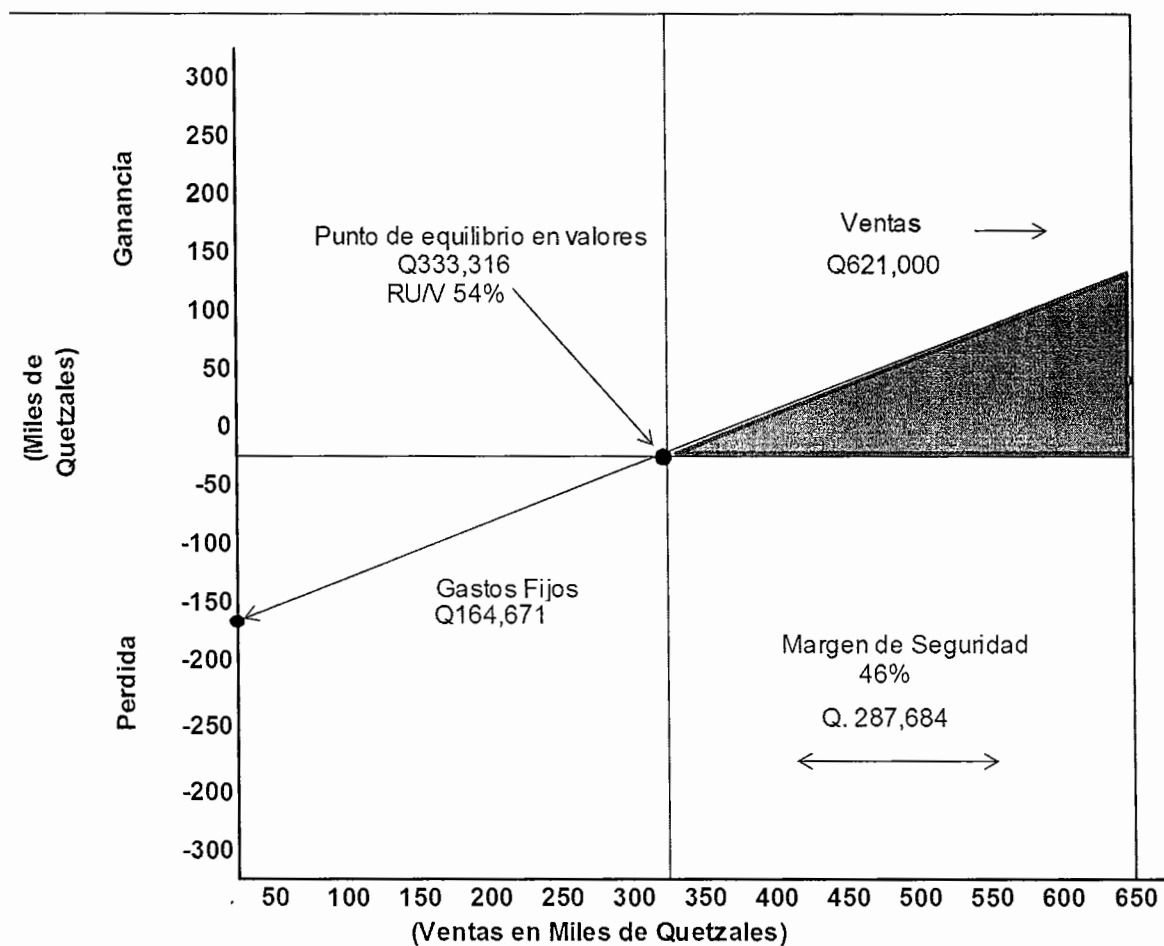
Para alcanzar el monto indicado en el punto de equilibrio en valores será necesario vender 1,449 quintales de cebolla.

- **Margen de seguridad**

		621,000	100%
MS= Ventas-punto de equilibrio	=	-333,316	54%
		287,684	46%

El proyecto genera un margen de seguridad del 46% sobre el valor de las ventas.

Gráfica 30
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El punto de equilibrio se alcanza al momento de obtener una venta de Q333,316.00, en este momento no obtiene ganancias ni pérdidas, solo se cubren los costos y gastos incurridos en el proceso productivo del "Proyecto: Producción de Cebolla".

10.3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

El flujo neto de fondos lo constituyen los ingresos, el valor residual y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, los cuales no requieren erogación de efectivo.

En el cuadro siguiente se presenta el flujo neto de fondos proyectado a cinco años.

Cuadro 169
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Años 2012 - 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	621,000	621,000	621,000	621,000	632,250
Ventas	621,000	621,000	621,000	621,000	621,000
Valor de rescate					11,250
Egresos	509,881	505,550	501,219	497,301	497,461
Costo directo de producción	258,702	258,702	258,702	258,702	258,702
Gastos variables de ventas	55,500	55,500	55,500	55,500	55,500
Gastos fijos de venta	38,395	38,395	38,395	38,395	38,395
Costos fijos de producción	49,399	49,399	49,399	49,399	49,399
Gastos de administración	44,996	44,996	44,996	44,996	44,996
Gastos financieros	18,830	12,553	6,277	0	0
Impuesto sobre la renta	44,059	46,005	47,950	50,309	50,469
Flujo Neto de Fondos	111,119	115,450	119,781	123,699	134,789

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Es el resultado total de los ingresos menos egresos de efectivo durante los cinco años de vida útil del proyecto. Sirve de base para evaluar en forma financiera el proyecto donde se estiman las futuras fuente de fondos, y aplicaciones o usos de fondos.

10.3.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, establece el límite inferior límite inferior sobre el cual se puede invertir, para efectos de este proyecto se considera la tasa del 24%.

10.3.8.4 Valor actual neto -VAN-

Permite a los asociados de la cooperativa comparar los ingresos con los egresos actualizados, esta herramienta incluye el valor del dinero en el tiempo para proporcionar el valor que tendrá hoy el monto de ingresos y egresos generados durante los cinco años de vida.

Cuadro 170
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Valor Actual Neto -VAN-
Años 2012 - 2016

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	209,593.00		209,593.00	(209,593.00)	1.00000	(209,593)
1		621,000.00	509,881.00	111,119.00	0.80645161	89,612
2		621,000.00	505,550.00	115,450.00	0.65036420	75,085
3		621,000.00	501,219.00	119,781.00	0.52448726	62,824
4		621,000.00	497,301.00	123,699.00	0.42297360	52,321
5		632,250.00	497,461.00	134,789.00	0.34110774	45,978
	209,593.00	3,116,250.00	2,721,005.00	395,245.00		116,227

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los datos anteriores representan la cantidad de dinero que se obtendría hoy por la inversión. Los ingresos son fijos y los egresos variables, derivado del movimiento de los gastos financieros. A partir del primer año, el valor actual neto es positivo, esto se debe a los ingresos que las ventas generan.

10.3.8.5 Relación beneficio costo -RBC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad, consiste en dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, que incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto, el cual deberá ser mayor o igual a la unidad.

Cuadro 171
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Relación Beneficio Costo -RBC-
Años 2012 - 2016

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	209,593		209,593.00	1.00000000		209,593.00
1		621,000	509,881.00	0.80645161	500,806.00	411,194.00
2		621,000	505,550.00	0.65036420	403,876.00	328,792.00
3		621,000	501,219.00	0.52448726	325,707.00	262,883.00
4		621,000	497,301.00	0.42297360	262,667.00	210,345.00
5		632,250	497,461.00	0.34110774	215,665.00	169,688.00
	209,593	3,116,250	2,721,005.00		1,708,721.00	1,592,495.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proyecto generará ingresos para cubrir los costos en su totalidad, con una relación costo beneficio de 1.07 obtenidos por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q } 1,708,721.00}{\text{Q } 1,592,495.00} = \text{Q } 1.07$$

10.3.8.6 Tasa interna de retorno –TIR-

“Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, que es la tasa de

actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluyendo la inversión total.”²³

Cuadro 172
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Tasa Interna de Retorno –TIR-
Años 2012 - 2016

Año	FNF (Q)	Tasa de descuento 0.47971	FNF Actualizado (Q)	Tasa de descuento 0.480	FNF Actualizado (Q)	TIR 0.479725	FNF Actualizado (Q)
0	(209,593)	1.000000	(209,593)	1.000000	(209,593)	1.000000	(209,593)
1	111,119	0.675808	75,095	0.675808	75,094	0.675808	75,095
2	115,450	0.456717	52,728	0.45670	52,727	0.45671	52,727
3	119,781	0.308653	36,971	0.30864	36,969	0.30865	36,970
4	123,699	0.208590	25,802	0.20858	25,801	0.20858	25,802
5	134,789	0.140967	19,001	0.14096	18,999	0.14096	19,000
	395,245		4		(3)		(0)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Fórmula: } TIR = R + AR \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN)}$$

$$TIR = 0.47971 + 0.00001 \times 1 / 1 + 2$$

$$TIR = 0.47971 + 0.00001 \times 0.3333$$

$$TIR = 0.47971 + 0.00003333 \times 100$$

$$TIR = 47.9743\%$$

La TIR dió como resultado un 47.97%, superior a la tasa de rendimiento mínima aceptada que es del 20%, lo cual garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado, por lo tanto se puede deducir que el proyecto es viable financieramente.

²³Toyom Beteta, Jorge Armando. Informe Individual EPS. Financiamiento de Unidades Agrícolas, producción de maíz, proyecto: Producción de elote dulce. Guatemala. Año 2009. P.161 y 164.

10.3.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Tiempo necesario para recuperar la inversión original mediante utilidades obtenidas por el proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

Cuadro 173
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
Años 2012 - 2016
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	209,593.00		
1		89,612.00	89,612.00
2		75,085.00	164,697.00
3		62,824.00	227,521.00
4		52,321.00	279,842.00
5		45,978.00	325,820.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total	209,593.00
(-) Recuperación año 2	164,697.00
(=) Monto pendiente de recuperación	44,896.00

44,896.00 /	62,824.00	0.71
0.71	x 12=	8.52 Meses
0.52	x 30=	15.60 días

De acuerdo a los cálculos realizados la inversión del proyecto de cebolla de Q.209,593.00, se recuperará en dos años, ocho meses y 16 días.

10.3.9 Impacto social

El proyecto que se propone desarrollar en el Municipio de Colomba, Finca La Florida SCIDECO beneficiará inicialmente a 25 personas y sus familias, durante la vida útil del proyecto.

Contribuye al progreso económico del municipio de Colomba, al fortalecer las relaciones económicas y comerciales entre los pobladores, al generar fuentes de trabajo formal, obtendrán un ingreso fijo y estabilidad laborar, lo que ayudará a mejorar el nivel y calidad de vida de las personas.

Se estima que se generará 434 jornales por cosecha y 4 empleos administrativos en cada año de vida del proyecto, la ley establece que el jornal pagado a los trabajadores es de Q.68.00; con la debida aplicación de las prestaciones laborales establecidas por la ley.

10.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

Por medio de la investigación de campo se determinó que una de las potencialidades productivas del Municipio es la producción de tomate, debido a que el clima y las tierras son propicios para este cultivo. El presente proyecto pretende ser fuente de ingresos, beneficio y desarrollo para la población y con ello alcanzar un mejor nivel de vida.

10.4.1 Descripción del proyecto

El proyecto: producción de tomate, se propone llevarlo a cabo en Lotificación Florencia, municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, como alternativa de diversificación de la producción agrícola del Municipio. Se plantea la creación de una cooperativa denominada Cooperativa de Desarrollo Agrícola El Porvenir, R.L. con la participación de 20 asociados.

El presente proyecto se desarrollará en 3 manzanas de terreno que se arrendará, en la que se sembrarán 38,400 plantas de tomate por cosecha y se realizarán tres siembras al año. Según el programa de producción se obtendrá 2,688 cajas para la primera cosecha, en las tres cosechas al año será de 8,064 cajas y durante los cinco años de vida útil del proyecto se producirán 40,320 cajas de 50 libras, con un precio de venta de Q 80.00 por caja de 50 libras con producto de primera calidad.

10.4.2 Justificación

El Municipio posee la potencialidad requerida para la actividad agrícola, la lotificación donde se propone desarrollar dicho proyecto presta las condiciones para ser explotada de manera eficiente y productiva.

No existen agricultores que se dediquen a la producción de tomate por falta de recursos y organización que permita desarrollar la producción y comercialización.

Se considera que al producir tomate en el Municipio proveerá fuentes de trabajo lo que proporcionará a las familias mayores ingresos y tener un mejor nivel de vida y a los pobladores facilidades de compra a través de los precios.

10.4.3 Objetivos

A continuación se mencionan los objetivos generales y específicos derivados del proyecto: producción de tomate.

10.4.3.1 General

Promover la diversificación agrícola de productos nuevos, a través del cultivo y comercialización de tomate, para crear fuentes de empleo en el Municipio e incentivar la inversión.

10.4.3.2 Específicos

- Establecer una estructura organizacional que permita determinar las funciones específicas a nivel productivo y de comercialización.
- Incentivar la promoción de proyectos de inversión en el sector agrícola.
- Aprovechar el recurso del suelo y el agua que son suficientes y propicios para este tipo de cultivo.
- Promover el producto a nivel Municipio y así brindar una oportunidad de compra a bajos precios para los pobladores.
- Costos de producción no son muy elevados ya que los suelos y la lluvia son propicios.

10.4.4 Estudio de mercado

Determina la oferta y demanda del producto, con el propósito de establecer si son satisfactorias para la ejecución del proyecto, además establecer la factibilidad del mercado a través de las variables oferta, demanda, precio y comercialización.

10.4.4.1 Identificación del producto

Las plantas de tomate pertenecen a la familia de las solanáceas (Solanácea) originaria de América el nombre científico es *Solanum Lycopersicum* y cultivada en todo el mundo por su fruto comestible. Dicho fruto es una baya muy coloreada cuando madura, típicamente de tonos que van del amarillento al rojo, debido a la presencia de los pigmentos licopeno y caroteno. Posee un sabor ligeramente ácido, mide de 1 a 2 cm. de diámetro en las especies silvestres y es mucho más grande en las variedades cultivadas. Se consume en todo el mundo tanto fresco como procesado de diferentes modos, ya sea como salsa, puré, jugo/zumo, deshidratado o enlatado.

El tomate es un alimento con escasa cantidad de calorías. De hecho, 100g de tomate aportan solamente 20 calorías. La mayor parte de su peso es agua y el segundo constituyente en importancia son los hidratos de carbono. Contiene azúcares simples que le confieren un ligero sabor dulce y algunos ácidos orgánicos que le otorgan el sabor ácido característico.

El tomate es una fuente importante de ciertos minerales (como el potasio y el magnesio). De su contenido en vitaminas destacan la B1, B2, B5 y la C. Presenta también carotenoides como el licopeno (pigmento que da el color rojo característico al tomate). La vitamina C y el licopeno son antioxidantes con una función protectora del organismo humano. Durante los meses de verano, el tomate es una de las fuentes principales de vitamina C.

Tabla 40
Nutrientes del Tomate
Año 2012

Características	Composición en gramos y miligramos
Agua	93.50 %
Grasa	0.10 Gr
Calorías	23.00
Carbohidratos	3.30 gr
Fibra	0.80 gr
Lípidos	0.30 gr
Niacina	0.06 mg
Calcio	7.00 mg
Hierro	0.70 mg
Fósforo	19.00 mg
Vitamina A	1,100.00 mg
Tiamina (Vitamina B1)	0.05 mg
Riboflavina (Vitamina B2)	0.02 mg
Vitamina C	20.00 mg

Fuente: <http://www.nutriguia.com/alimentos/tomate.html>. Consultado 08 de febrero 2014.

Es una de las hortalizas más consumidas en el mundo y tiñe de rojo multitud de platos de la gastronomía. Entre los minerales que se pueden encontrar dentro de la composición del tomate, son Hierro, calcio, fosforo, etc. tiene un aporte importante de vitaminas A, B1, B2 y C.

- **Usos del producto**

En Guatemala, el tomate se produce en varios tipos. En el país existe alrededor de 19,000 manzanas sembradas de tomates y se usan para mercado local y para exportar a C.A. Este fruto es de uso culinario, en crudo, pelado limpio de pepitas, interviene en todo tipo de ensaladas como componente esencial de muchas salsas, aderezos y condimentos. De uso medicinal, reduce el riesgo ante numerosos canceres, sobre todo el del pulmón, próstata y estómago. También es eficaz contra el estreñimiento dentro de una dieta rica en fibras.

10.4.4.2 Oferta

El término oferta se refiere a la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer a un intermediario o bien a los consumidores finales, para satisfacer sus necesidades. La oferta de tomate del país está conformada por la producción nacional más las importaciones. Según cuadro que se presenta a continuación con los datos de la oferta total histórica.

Cuadro 174
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Tomate
Período 2007 - 2017
(cifras en cajas de 50 libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2007	14,218,097	3,524	14,221,621
2008	14,758,522	12,820	14,771,342
2009	12,192,562	116,326	12,308,888
2010	12,036,527	58,692	12,095,219
2011	12,217,075	102,502	12,319,577
2012	11,067,345	131,921	11,199,266
2013*	10,247,053	151,766	10,398,257
2014*	9,511,287	174,204	9,685,493
2015*	8,775,485	196,642	8,972,127
2016*	8,039,701	219,080	8,258,781
2017*	7,703,917	241,518	7,545,435

*Mínimos cuadrados donde: $a = 12,454,406$, $b = -735,784$ para producción y $a = 84,452$, $b = 22,438$ para importaciones.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de El Agro en Cifras del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento, Guatemala Abril 2011, Edición 01/2011

La oferta total muestra un incremento en el año 2008 y que es contrarrestado con un descenso en los años posteriores.

La oferta proyectada se mantiene fluctuante, para el año 2012 se proyecta un incremento de la oferta total y sin embargo en los años posteriores la oferta total tiene un leve descenso a pesar de que las importaciones se mantienen constantes. Para las proyecciones se utilizó el método de mínimos cuadrados basándose en datos históricos de los años del 2007 al 2011.

10.4.4.3 Demanda

Básicamente la demanda comprende las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

- **Demanda potencial**

La demanda potencial está dada en función de la cantidad de tomate que la población debería de consumir en un período.

Esta se representa por los datos históricos de los años 2007 al 2011, como base se tomaron los datos poblacionales proyectados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Cuadro 175
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Tomate
Período 2007 - 2017
(cifras en cajas de 50 libras)

Año	Población total	Población 80%	Consumo Per Cápita	Demanda Potencial
2007	13,344,770	10,675,816	0.75	8,006,862
2008	13,677,815	10,942,252	0.75	8,206,689
2009	14,017,057	11,213,646	0.75	8,410,234
2010	14,361,666	11,489,333	0.75	8,617,000
2011	14,713,763	11,771,010	0.75	8,828,258
2012	15,073,375	12,058,700	0.75	9,044,025
2013	15,438,384	12,350,707	0.75	9,263,030
2014	15,806,675	12,645,340	0.75	9,484,005
2015	16,176,133	12,940,906	0.75	9,705,680
2016	16,548,168	13,238,534	0.75	9,928,901
2017	16,924,190	13,539,352	0.75	10,154,514

Fuente: elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2000-2010 del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- y Consumo per cápita según el instituto de Nutrición para Centro América y Panamá -INCAP-

La población delimitada se representa con un 80% de la población a nivel nacional, se consideró restar del total a la cantidad de personas de 0 a 5 años y

de 65 años en adelante, ya que estas personas consumen tomate pero en pocas proporciones o no cuenta con el poder adquisitivo.

De acuerdo al Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá –INCAP- el consumo mínimo de tomate por persona es de 22 kilogramos al año que equivalen a 0.75 de caja de tomate al año por persona, este dato es importante para determinar la demanda potencial.

El comportamiento de la demanda histórica del tomate es ascendente, de igual forma la población aumenta año con año, la demanda potencial estimada para los años proyectados es alta y representa un mercado amplio que se debe abastecer en los próximos cinco años.

- **Consumo**

Se entiende por consumo la acción de adquirir bienes o servicios destinados a la satisfacción de necesidades inmediatas o futuras que una persona necesita dentro de su hábitat y en un tiempo determinado, el mismo puede ser de orden natural o social.

- **Consumo aparente**

Es la cantidad de bienes o servicios que realmente se consumen, en un período determinado, también se le conoce como demanda efectiva.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado del tomate, el cual estará integrado por la sumatoria de la producción más las importaciones, menos las exportaciones.

Cuadro 176
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate
Período 2007 - 2017
(cifras en cajas de 50 libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	14,218,097	3,524	804,642	13,416,979
2008	14,758,522	12,820	1,075,760	13,695,582
2009	12,192,562	116,326	965,976	11,342,912
2010	12,036,527	58,692	1,268,908	10,826,311
2011	12,217,075	102,502	1,351,288	10,968,289
2012	11,067,345	131,921	1,479,247	9,720,019
2013*	10,247,053	151,766	1,875,425	8,523,394
2014*	9,511,287	174,204	2,091,155	8,594,338
2015*	8,775,485	196,642	2,306,885	6,665,242
2016*	8,039,701	219,080	2,522,615	5,736,166
2017*	7,703,917	241,518	2,738,345	4,807,090

*Datos del cuadro 174 y mínimos cuadrados en donde: a= 1,228,236 y b= 215,730 para exportaciones.

Fuente: elaboración propia, con base estadística de producción, exportación e importación de – BANGUAT- e información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación -MAGA-.

El consumo aparente para el período 2007-2011 se mantuvo constante debido a que la producción y las importaciones se mantuvieron estables. A partir de 2012 el consumo aparente a nivel nacional ha sufrido un descenso en cada uno de los años proyectados, esto porque la producción nacional también decreció y las exportaciones se incrementaron para los años proyectados.

- **Demanda insatisfecha**

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, existe la capacidad de compra de dichos bienes.

A continuación se presenta cuadro de demanda insatisfecha histórica y proyectada, dicha demanda se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 177
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate
Período 2007 - 2017
(cifras en cajas de 50 libras)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2007	8,006,862	13,416,979	-5,410,117
2008	8,206,689	13,695,582	-5,488,893
2009	8,410,234	11,342,912	-2,932,678
2010	8,617,000	10,826,311	-2,209,311
2011	8,828,258	10,968,289	-2,140,031
2012	9,044,025	9,720,019	-675,994
2013	9,263,030	8,523,394	739,636
2014	9,484,005	8,594,338	889,667
2015	9,705,680	6,665,242	3,040,438
2016	9,928,901	5,736,166	4,192,735
2017	10,154,514	4,807,090	5,347,424

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadros 175 y 176.

La demanda insatisfecha histórica muestra un comportamiento negativo en el período de 2007 al 2012 lo cual refleja que la demanda está cubierta con la producción actual, para el período de 2013 al 2017, existe una demanda insatisfecha alta que se incrementará con el tiempo, esto indica que la producción de tomate tendrá un mercado asegurado y factible para realizar el proyecto y así cubrir el mercado en un futuro.

10.4.4.4 Precio

El precio del tomate varía según la época del año además es afectado por el comportamiento de los mercados internacionales. El precio de la caja de 50 libras para los mayoristas es de Q.80.00.

10.4.4.5 Comercialización

La comercialización consiste en un conjunto de actividades físicas y económicas, regidas por un marco legal e institucional que permite trasladar los

bienes agrícolas, desde la producción hasta el consumidor final en forma conveniente, en el momento y lugar oportuno.

El tomate será comercializado en el mercado de la terminal de la zona cuatro y central de mayoreo -CENMA- en la ciudad capital cuyo flete por traslado corre por cuenta de la cooperativa, desde allí será trasladado a otros mercados regionales para satisfacer la demanda existente. A continuación se detalla la función de cada uno de los participantes en la comercialización:

- **Productor:** Es el primer participante en el proceso de comercialización, se encargará de colocar la producción con los mayoristas a precios basados en sus costos.
- **Mayorista:** Es el que compra grandes volúmenes de la producción y tiene como objetivo obtener el producto a un bajo precio, para comercializarlo en el mercado nacional.
- **Minorista:** Es el que vende el producto a nivel local al consumidor final. Pueden ser tiendas, y puestos en mercados municipales.
- **Consumidor final:** Es quien adquiere finalmente el producto para el consumo y es el último eslabón en el canal de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Es necesario aplicar el proceso de concentración, equilibrio y dispersión, que permitirá coordinar de forma técnica la distribución del producto para llegar en forma eficiente al mercado meta.

A continuación se presenta la tabla del proceso de comercialización:

Tabla 41
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Proceso de Comercialización
Año 2012

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Concentración	Se levantará la cosecha, debido a que es un producto que no puede estar almacenado por mucho tiempo, se concentra cerca de la producción, posteriormente el producto se limpia, clasifica y se coloca en cajas de 50 libras, listo para ser entregado, lo cual estará a cargo de la cooperativa.
Equilibrio	Debido a que el tomate es un producto perecedero, después de empacado en cajas de madera tendrá que ser distribuido al mayorista en el punto de venta, determinado por su calidad y cantidad.
Dispersión	El productor estará a cargo de repartir el total de la producción al mayorista en la terminal ubicado en la zona cuatro y a la central de mayoreo -CENMA- de la ciudad capital.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Funciones de comercialización**

Aquí se encuentran dadas todas las actividades relacionadas con el tiempo, utilidad, espacio y forma en que se hará posible el traslado del tomate del productor hasta el consumidor final.

- **Funciones físicas**

Son todas aquellas actividades, que se relacionan directamente con la transferencia y modificaciones que sufre el producto desde el momento de la cosecha hasta que llega al consumidor final.

- **Acopio**

Esta función será realizada por los miembros de la cooperativa que se formará quienes serán encargados de recolectar el producto y trasladarlo al centro de acopio, donde será almacenado por un período corto debido a que el tomate es un producto perecedero.

- **Clasificación**

Esta función se realiza en el centro de acopio, la clasificación se hará con base al tamaño, color y textura. La producción se clasificara A, B, C, en la clase A se clasificará el tomate grande sin magulladuras, en la clase B se clasifica el tomate de tamaño pequeño, en la clase C se incluirá el tomate que presenta magulladuras.

- **Empaque**

Posterior a la clasificación, el tomate será empacado en cajas de 50 libras cada una, para trasladar a donde se encuentra el mayorista.

- **Transporte**

El producto será trasladado en camiones a la Terminal Zona cuatro y CENMA, donde se encuentra el mayorista, esto corre por cuenta de la cooperativa.

- **Funciones de intercambio**

Se determina la compra-venta de productos y determinación de precios.

- **Compra-venta del producto**

Este proceso compra-venta se realiza mediante muestras, el encargado de comercialización lleva muestras del producto al mayorista previo a la venta del mismo, debido a que el tomate es un producto perecedero debe entregarse al mayorista de forma inmediata, después de que el mayorista haya aprobado la compra del producto.

- **Determinación de precios**

El precio del producto lo establecerá la cooperativa en base a los costos incurridos durante el proceso de producción, el precio de la caja de tomate de 50 libras es de Q80.00 cada una.

- **Funciones auxiliares**

El objetivo de las funciones auxiliares es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio y si se cumplen en todo el proceso de comercialización.

- **Información de mercados**

El encargado de comercialización tendrá a su cargo la elaboración de los contratos de venta del producto y los mantendrá actualizados, también es necesario pedir información a las instituciones que pueden ayudar a esta actividad.

- **Financiamiento**

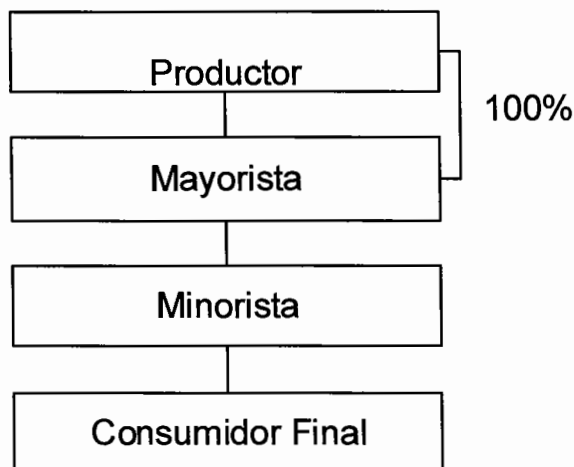
El proyecto será realizado con financiamiento interno y externo, el financiamiento interno comprenderá las aportaciones de los 20 asociados de la cooperativa, el financiamiento externo serán los préstamos que se harán a instituciones bancarias como el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-.

- **Operaciones de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

A continuación se detalla por medio de una gráfica la participación de cada agente y el flujo que se generará para llegar al consumidor final.

Gráfica 31
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Producto: Producción de Tomate
Canales de Comercialización Propuestos
Mercado Nacional
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Este canal de comercialización es el adecuado para llevar a cabo la distribución del tomate, el 100% de la producción será vendida al mayorista.

○ **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto determinado y el precio percibido por el productor.

A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para la producción de tomate:

Cuadro 178
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q	MNC Q	Rendimiento %	Participación %
Productor	80.00					57
Mayorista	120.00	40.00	15.20	24.80	31	28
Transporte			10.00			
Carga y Descarga			5.00			
Piso de plaza			0.20			
Minorista	140.00	20.00	15.20	4.80	4	15
Transporte			10.00			
Carga y Descarga			5.00			
Piso de plaza			0.20			
Consumidor final						
Total		60.00	30.40	29.60		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se indica la diferencia de precio que paga un mayorista con respecto al minorista o consumidor final, se tiene una diferencia de Q.20.00 ya que esto equivale a la inmersión de los gastos de comercialización, respecto al rendimiento de la inversión el mayorista obtiene un 31% mientras que el minorista solo un 4%.

10.4.5 Estudio técnico

Constituye una parte importante para el análisis de las posibilidades reales, condiciones y alternativas para producir tomate. El objetivo de este estudio es establecer la localización, tamaño, programación de producción, procesos de producción, requerimientos técnicos necesarios para el cultivo del producto, costos de producción e inversión.

10.4.5.1 Localización

La localización contribuirá a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre capital y/o obtención de un costo unitario mínimo, así como las condiciones mínimas para desarrollar el proyecto: producción de tomate. Su objetivo es la determinación de un lugar adecuado para ubicarlo y aumentar el rendimiento por cada manzana de terreno.

- **Macrolocalización**

El proyecto: producción de tomate se ubicará al sur occidente en la región VI del país, específicamente en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, ubicado a 52 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 219 kilómetros de la Ciudad Capital por la costa sur.

- **Microlocalización**

El cultivo de tomate se efectuará en la Lotificación Florencia, en la aldea Nueva Esperanza, localizada a 8 kilómetros de la Cabecera Municipal y a 60 kilómetros de la Cabecera Departamental. La decisión de proponer el proyecto en este lugar se basó en que allí existen las condiciones climatológicas necesarias, suelos adecuados y mano de obra disponible.

10.4.5.2 Tamaño

Para el tamaño de la producción se tomó en consideración la disponibilidad de tierra y mano de obra que tiene la lotificación en sus alrededores, así como la oferta y la demanda. La extensión del terreno que se propone para el cultivo de tomate es de tres manzanas las cuales se arrendarán y tendrán un costo de Q. 2,496.00 para cada cosecha.

La capacidad productiva es de 2,688 cajas de tomate de 50 libras cada una en la primera cosecha, para una producción total anual de 8,064 cajas de 50 libras. Se

producirán tres cosechas al año, durante la vida útil del proyecto, que será de cinco años. La producción total será de 40,320 cajas de 50 libras.

10.4.5.3 Programación de producción

Actividad que consiste en la fijación de tiempo y cantidades a producir en la vida del proyecto, donde se indica el inicio y el final para lograr un nivel más eficiente y que la producción sea consistente en todas sus etapas.

A continuación se muestra el cuadro de programación de la producción:

Cuadro 179
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Programación de Producción Proyectada
Período 2012 - 2016

Año	Superficie cultivada manzana	Cosechas al año	Producción por cosecha	Volumen producción caja 50 Lbs.
1	3	3	2,688	8,064
2	3	3	2,688	8,064
3	3	3	2,688	8,064
4	3	3	2,688	8,064
5	3	3	2,688	8,064
Total				40,320

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la producción de tomate se tiene programado cosechar 40,320 cajas de 50 libras, durante cinco años, la superficie cultivada es de tres manzanas y se plantarán tres cosechas al año.

10.4.5.4 Proceso productivo

Para obtener mejores resultados en la cosecha de tomate, se requiere de la realización de varias actividades.

La producción se puede realizar en cualquier época del año y tiene la ventaja de que el cultivo tarda 90 días desde el inicio del trasplante hasta que se termina de cosechar y 30 días para descanso de la tierra, por lo que permite afrontar los distintos climas a lo largo del año y precios en el mercado.

El proceso productivo para el desarrollo del cultivo de tomate se presenta a continuación:

Gráfica 32
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012

Actividad	Descripción
Inicio	Inicio del proceso
Preparación del terreno	Consiste en preparar el área donde se llevará a cabo el semillero y se prepara los surcos del donde se plantarán los pilones, se requieren 48 jornales.
Siembra	Se colocan las semillas en el semillero, después de la germinación de tres a cuatro semanas, se trasplantará el pilón en el terreno definitivo. Se requieren 4 jornales.
Desinfección del terreno	La tierra se deja libre de cualquier contaminación que pueda perjudicar el desarrollo y crecimiento de la plantación. Se requieren 24 jornales.
Trasplante	Se siembran los pilones en el terreno definitivo a una distancia de un metro entre surcos, cada surco tendrá 50 cm. entre cada planta. Se requiere 30 jornales.
Riego	Se realizará programa durante el ciclo de vida de las plantaciones desde su siembra. Se requieren 42 jornales.
Primera limpia	Proceso de eliminación de maleza que ocasiona daño al crecimiento de la planta se realizará de forma manual. Se requieren 75 jornales.
Primera fertilización	Se hará la aplicación de los fertilizantes y foliares a las plantaciones. Se requieren 75 jornales.
Segunda limpia	Se elimina la maleza que predomina dentro de las plantaciones que consume los nutrientes y energías de la misma. Se requiere de 75 jornales.
Segunda fertilización	Se aplicarán los fertilizantes y foliares a las plantaciones. Se requieren 75 jornales.
Tutorado	Se sembrarán tarros de bambú y se trazara con pita plástica para sostener la planta verticalmente y estas alcancen una mayor altura para estar más separados de la tierra. Requiere 50 jornales.
Cosecha, clasificación y empaque	Momento en el que los frutos están en su punto de madurez, se realiza el corte, donde se selecciona el producto en base a tamaño, color, textura y se empaqa en cajas de madera de 50 libras cada una. Se requiere de 120 jornales.
Venta	Se realizará la venta del 100% de la producción a CENMA y Terminal Zona 4 de la ciudad capital.
Fin	Fin del proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.4.5.5 Requerimientos técnicos

Para el funcionamiento de las actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto, son necesarios contar con instalaciones, herramientas, equipo agrícola y de riego, mobiliario y equipo, equipo de computación entre otros.

- **Recursos físicos**

A continuación se detallan los recursos necesarios para implementar el proyecto:

Tabla 42
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Recursos Físicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Galeras (centro de acopio)	Unidad	2
Herramientas		
Cuta	Unidad	12
Azadones	Unidad	12
Rastrillos	Unidad	12
Tijera para podar	Unidad	12
Palas	Unidad	12
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	5
Mascarillas	Unidad	24
Equipo para pesar	Unidad	1
Cajas de madera 50 lb.	Unidad	2,688
Equipo de riego		
Manguera 100 m.	Rollo	24
Motobomba de 4hp	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Estantería	Unidad	1
Equipo de computo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los recursos físicos son los medios que se deben poseer y las cantidades para el adecuado funcionamiento de las actividades del proyecto: producción de tomate.

- **Recursos humanos**

El proyecto requiere de 20 asociados activos, para el proceso de producción serán necesarios 618 jornales, así mismo la cooperativa será la encargada de seleccionar al personal administrativo, encargado de producción y vendedor, los cuales serán necesarios para el funcionamiento del mismo.

- **Recursos financieros**

Para la implementación de la producción de tomate será necesario el aporte de los miembros que integran la cooperativa; el cual ascenderá a Q. 62,220.00, adicional a esto se gestionará un préstamo con un valor de Q. 164,046.00 por medio de BANRURAL el cual cobrará una tasa de interés del 18% anual.

- **Nivel tecnológico**

Para la producción de tomate en la Lotificación Florencia, del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango se utilizará un nivel de tecnología alta, el cual permitirá el uso de semilla, fertilizantes, abonos y fungicidas para proteger la producción; así mismo se empleará mano de obra asalariada, utilización de herramientas manuales y equipo agrícola, se contará con asistencia técnica y se tendrán fuentes de financiamiento tanto internas como externas.

- **Efectos ambientales**

El cultivo de tomate no causará daños al medio ambiente; ya que el mismo ayudará a los suelos a recuperar sus nutrientes mediante la diversificación de cultivos lo que evitará la erosión de la tierra.

10.4.6 Estudio administrativo legal

El diseño de la estructura administrativa, es donde se contemplan las áreas que tendrá la cooperativa y su funcionamiento, así como las normas legales que amparan su creación, las cuales se presentan a continuación:

10.4.6.1 Justificación

Después de haber realizado una visita de reconocimiento al municipio de Colomba, se determinó que no existe institución alguna que esté integrada por agricultores con el fin de desarrollar proyectos productivos, y que impulsen el desarrollo económico-social de la comunidad.

Dado los escasos recursos con que cuentan los agricultores del Municipio, la propuesta de crear una cooperativa permitirá potencializar los recursos tanto humanos como financieros de los miembros, en consecuencia esto influirá positivamente en la economía local, al generar nuevas fuentes de empleo y por ende también mejorará las condiciones de vida de la población.

10.4.6.2 Objetivos

Determinar el rumbo que debe tomar la organización, lo que se pretende alcanzar y como se puede lograr. Se proponen los siguientes:

- **General**

Promover la creación de una cooperativa que ejecute el proyecto: producción de tomate y por medio del mismo organice, desarrolle y utilice de manera eficiente y colectiva la administración de los recursos naturales, humanos, materiales y financieros; asimismo alcanzar la aplicación de principios y normas para su producción y comercialización en el mercado nacional.

- **Específicos**

- Formar una cooperativa que estimule la producción de tomate en el Municipio, para diversificar los cultivos.
- Incrementar el nivel de ingresos para mejorar las condiciones de vida de los participantes de la cooperativa y de los trabajadores.
- Fomentar la obtención de financiamiento en las instituciones del Municipio para invertir en el proyecto que beneficie a los habitantes.
- Incrementar la competitividad del Municipio en la producción de tomate.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores.

10.4.6.3 Tipo y denominación

La cooperativa constituida legalmente será denominada Cooperativa de Desarrollo Agrícola El Porvenir, R.L. la cual estará integrada por: veinte asociados.

La personalidad jurídica de la cooperativa inicia con la inscripción ante el Registro de Cooperativas según Artículo No. 2. Decreto número 82-78. Ley General de Cooperativas y su reglamento.

10.4.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales del personal administrativo, así como políticas, reglamentos, normas y procedimientos de la cooperativa.

- **Normas internas**

Propias de toda organización, deben existir para el adecuado funcionamiento; son los estatutos elaborados y aprobados para la Asamblea General y puestos en marcha por la administración con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

La Asamblea General aprobará el reglamento interno que regulará las actividades de la cooperativa, las cuales se describen a continuación:

- Reglamento interno de la cooperativa.
- Acta de constitución firmada por todos los asociados.
- Políticas y estatutos según artículo 10 de la ley general de cooperativas, que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado del recurso de la organización.

- **Normas externas**

Serán las leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el proceder de la cooperativa, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala. Dentro de las cuales se mencionan.

- Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas, que contempla los Artículos: 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo, 119 incisos a) y e).
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Decreto Número 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Acuerdo Gubernativo Número 596-97.
- Código de Trabajo. Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley general de cooperativas. Decreto Número 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.

- Acuerdo gubernativo de Salarios Mínimos para actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la actividad de Maquila Número 520-2011.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Gubernativo Número 295 del Congreso de la República de Guatemala.

10.4.6.5 Estructura de la organización

“La finalidad de una estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima y que se alcancen las metas fijadas en la planificación”.²⁴ En tal sentido, una adecuada estructura y forma de diseño para la cooperativa, conllevará al cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto; de igual manera a la adaptación de nuevos proyectos y necesidades futuras.

Para una adecuada formación organizacional se debe de tomar en cuenta tres partes fundamentales que la conforman:

- Complejidad: La Cooperativa estará departamentalizada en relación a las principales funciones que requiera sus procesos; es decir que las actividades serán agrupadas según su similitud y realizadas en un orden lógico, simple y con un fácil manejo del personal a cargo de cada actividad.
- Formalización: La Cooperativa se regirá por una base legal establecida en este capítulo; asimismo, por un reglamento interno determinado por los miembros que participarán en la misma.
- Centralización: Habrá centralización si la toma de decisiones se da en los niveles jerárquicos más altos; sin embargo la descentralización se da cuando se delegan decisiones a los demás niveles organizacionales. Seguidamente para el presente proyecto, por preparación, las decisiones estratégicas estarán a cargo de la Asamblea General.

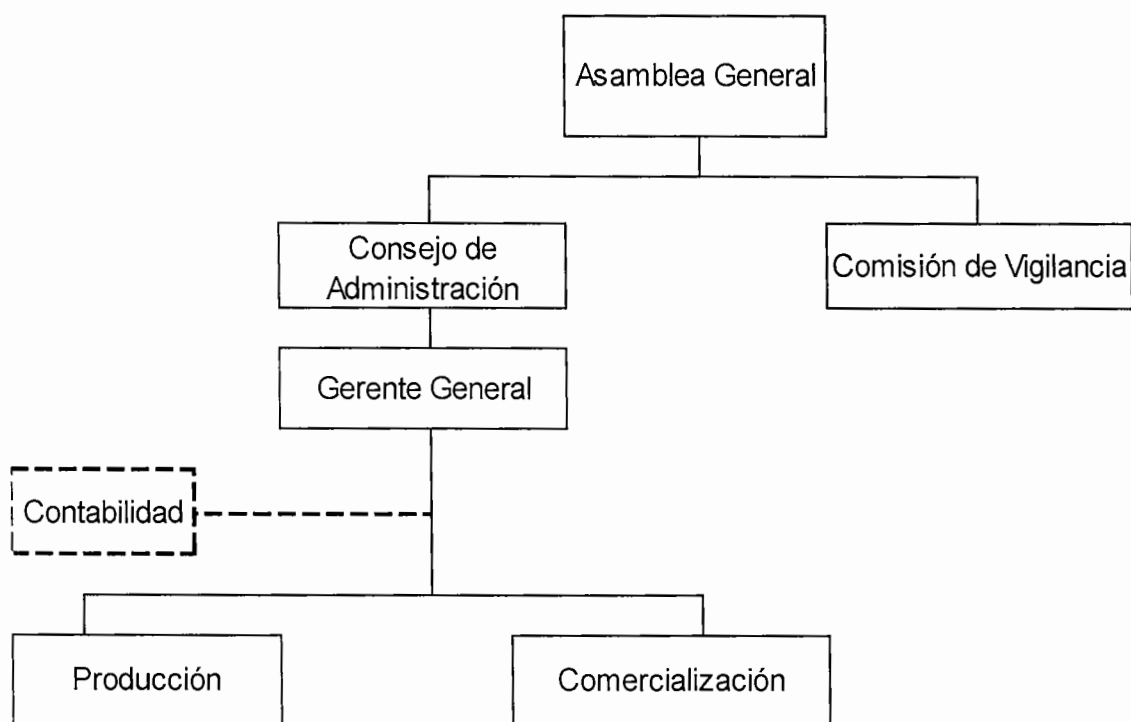
²⁴ Universidad de Champagnat - UCH - Portal de estudiantes de recursos humanos. Agosto 2002. Teoría de la organización. (en línea). Consultado el 25 de oct. 2012. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/la-estructura-organizacional.htm>

- **Diseño de la organización**

Comprende el nivel estratégico donde se toma en cuenta la actividad económica y el giro del negocio. Para la ejecución del proyecto se contempló la integración de una cooperativa de productores de tomate precedida por una asamblea general de asociados.

La estructura orgánica se establece de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre los distintos departamentos de la cooperativa.

Gráfica 33
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estructura Orgánica
Cooperativa de Productores de Tomate
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La estructura orgánica muestra de acuerdo a líneas de mando, las funciones y las relaciones entre los distintos departamentos de la cooperativa.

Las funciones de las unidades administrativas se definen como las principales actividades que debe realizar cada una de ellas:

- Asamblea General: Está compuesta por cada integrante de la Cooperativa, tendrán derecho a voz y voto, se realizará una asamblea al año.
- Comisión de Vigilancia: Es el órgano encargado del control y fiscalización de la cooperativa quien realizara o contratará auditorias y revisiones cuando lo considere necesario. Este órgano está integrado por tres miembros: un Presidente, un Tesorero y un Vocal, quienes son electos democráticamente en Asamblea General por un año y no devenga salario por sus funciones.
- Consejo de Administración: Es el órgano administrativo de la cooperativa, ejerce la representación legal de la misma a través de su presidente, quien podrá delegarla al Gerente. El consejo de administración está integrado por cinco miembros socios: un Presidente, un Vicepresidente, un Tesorero, un Secretario y un Vocal, quienes son electos democráticamente en Asamblea General por dos años, no devenga salario por sus funciones.
- Gerente General: responsable del manejo eficiente del personal de producción, contabilidad y comercialización. Desarrollará planificación a mediano y largo plazo, su nivel es táctico dentro de la organización.
- Contabilidad: Esta función será subcontratada y se cancelarán honorarios contables, será responsable del registro contable de ingreso y egreso de efectivo, reflejado en los estados financieros.
- Producción: Responsable de la adecuada utilización de materia prima y desarrollo del proceso productivo.
- Comercialización: Aplica las funciones físicas (almacenamiento, clasificación, empaque y transporte).

10.4.7 Estudio financiero

Este estudio analiza los recursos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto, para ello se requiere información económica financiera como la inversión fija, plan de financiamiento, cálculo de los costos de producción y los estados financieros.

10.4.7.1 Inversión fija

Es la inversión que se realiza en activos fijos tangibles e intangibles necesarios para la realización del proyecto; activos que se deprecian o amortizan en varios períodos.

El cuadro siguiente muestra el detalle de la inversión fija del proyecto:

Cuadro 180
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangible				
Instalaciones				16,000.00
Galeras (centro de acopio)	Unidad	2	8,000.00	16,000.00
Herramientas				2,268.00
Cuta	Unidad	12	25.00	300.00
Azadones	Unidad	12	30.00	360.00
Rastrillos	Unidad	12	16.00	192.00
Tijera para podar	Unidad	12	88.00	1,056.00
Palas	Unidad	12	30.00	360.00
Equipo agrícola				20,837.00
Bomba para fumigar	Unidad	5	620.00	3,100.00
Mascarillas	Unidad	24	8.00	192.00
Equipo para pesar	Unidad	1	73.00	73.00
Cajas de madera 50 lbs.	Unidad	2,688	6.50	17,472.00
Equipo de riego				10,840.00
Manguera	Rollo	24	160.00	3,840.00
Motobomba de 4hp	Unidad	2	3,500.00	7,000.00
Mobiliario y equipo				3,575.00
Escritorios	Unidad	1	1,250.00	1,250.00
Sillas secretariales	Unidad	1	450.00	450.00
Archivo	Unidad	1	950.00	950.00
Calculadora	Unidad	1	125.00	125.00
Estantería	Unidad	1	800.00	800.00
Equipo de computo				4,700.00
Computadora	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Impresora	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Intangible				4,000.00
Gastos de organización			4,000.00	4,000.00
Total				62,220.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Detalle de los activos fijos y tangibles con su respectivo costo que compone la inversión fija en la siembra de tomate en tres manzanas de terreno, el riego será

por goteo donde se utilizarán dos bombas de agua para impulsarla. Ver anexo 13 de depreciaciones y amortizaciones según artículo 16 de la ley de ISR.

10.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos económicos necesarios para cubrir los costos y gastos de producción para el inicio del proyecto, esta inversión pone en marcha al proyecto, para la primera cosecha se llevará cuatro meses por el tiempo del semillero según cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 181
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				17,091.00
Semilla	Libra	1.2	350.00	420.00
Fertilizantes				
20-20-20	Quintal	39	200.00	7,800.00
Foliar				
Byfolán	Litro	60	72.00	4,320.00
Fungicidas				
Banrot	Quintal	3	41.00	123.00
Dithane	Quintal	3	56.00	168.00
Matasodio (biosida)	Quintal	3	50.00	150.00
Insecticidas				
Thiodán	Litro	54	65.00	3,510.00
Evisect	Gramos	600	1.00	600.00
Mano de obra				55,034.00
Preparación del terreno	Jornal	48	68.00	3,264.00
Siembra	Jornal	4	68.00	272.00
Desinfección del terreno	Jornal	24	68.00	1,632.00
Trasplante	Jornal	30	68.00	2,040.00
Riego	Jornal	42	68.00	2,856.00
Primera limpia	Jornal	75	68.00	5,100.00
Primera fertilización	Jornal	75	68.00	5,100.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Segunda limpia	Jornal	75	68.00	5,100.00
segunda fertilización	Jornal	75	68.00	5,100.00
Tutorado	Jornal	50	68.00	3,400.00
Cosecha, clasificación y empaque	Jornal	120	68.00	8,160.00
Bonificación incentivo		618	8.33	5,148.00
Séptimo día				7,862.00
Costos indirectos variables				26,782.00
Cuotas Patronales		11.67%	49,886.00	5,822.00
Prestaciones laborales		30.55%	49,886.00	15,240.00
Tarro de Bambú	Unidad	1,280	4.00	5,120.00
Pitas plástica	Rollos	24	25.00	600.00
Gastos variables de venta				10,800.00
Fletes traslado a Cenma y Terminal Zona 4		6	1,800.00	10,800.00
Gastos fijos de venta				15,222.00
Encargado de comercialización	Mes	4	2,500.00	10,000.00
Bonificación incentivo	Mes	4	250.00	1,000.00
Cuotas Patronales		10,000.00	11.67%	1,167.00
Prestaciones laborales		10,000.00	30.55%	3,055.00
Costos fijos de producción				24,282.00
Encargado de producción	Mes	4	3,000.00	12,000.00
Bonificación incentivo	Mes	4	250.00	1,000.00
Cuotas Patronales		12,000.00	11.67%	1,400.00
Prestaciones laborales		12,000.00	30.55%	3,666.00
Arrendamiento terreno	Mensual	4	624.00	2,496.00
Agua	Mes	4	60.00	240.00
Energía eléctrica	Mes	4	120.00	480.00
Fletes s/producción	Unidad	20	150.00	3,000.00
Gastos fijos de administración				14,835.00
Gerente general	Mes	4	2,200.00	8,800.00
Bonificación incentivo	Mes	4	250.00	1,000.00
Cuotas Patronales	Mes	8,800.00	11.67%	1,027.00
Prestaciones laborales	Mes	8,800.00	30.55%	2,688.00
Honorarios contador	Mes	4	300.00	1,200.00
Papelería y útiles	Mes	4	30.00	120.00
Total				164,046.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los elementos importantes para darle el cuidado necesario al cultivo de tomate son: el capital para insumos con el 10%, la mano de obra con 34%, los costos

indirectos variables 16%, gastos variables de venta 7%, gastos fijos de venta 9%, costos fijos de producción 15% y los gastos fijos de administración 9%.

10.4.7.3 Inversión total

Se integra por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se necesita para el desarrollo del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta el valor total de la inversión que requiere el proyecto: producción de tomate:

Cuadro 182
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		62,220.00
Galeras (centro de acopio)	16,000.00	
Herramientas	2,268.00	
Equipo agrícola	20,837.00	
Equipo de riego	10,840.00	
Mobiliario y equipo	3,575.00	
Equipo de computación	4,700.00	
Gastos de organización	4,000.00	
Inversión en capital de trabajo		164,046.00
Insumos	17,091.00	
Mano de obra	55,034.00	
Costos indirectos variables	26,782.00	
Gastos variables de venta	10,800.00	
Gastos fijos de venta	15,222.00	
Costos fijos de producción	24,282.00	
Gastos fijos de administración	14,835.00	
Total		226,266.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento necesario para llevar a cabo el proyecto se distribuye de la siguiente forma: la inversión fija representa el 27% del total de la inversión y el 73% corresponde al capital de trabajo.

10.4.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios que se utilizan para financiar el proyecto, los cuales se dividen en financiamiento interno y externo.

A continuación se detalla el cuadro del plan de financiamiento:

Cuadro 183
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Fuentes de Financiamiento
Año 2013
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	62,220.00		62,220.00
Instalaciones	16,000.00		16,000.00
Herramientas	2,268.00		2,268.00
Equipo agrícola	20,837.00		20,837.00
Equipo de riego	10,840.00		10,840.00
Mobiliario y equipo	3,575.00		3,575.00
Equipo de computación	4,700.00		4,700.00
Gastos de organización	4,000.00		4,000.00
Inversión en capital de trabajo	-	164,046.00	164,851.00
Insumos		17,091.00	17,091.00
Mano de obra		55,034.00	55,034.00
Costos indirectos variables		26,782.00	26,782.00
Gastos variables de venta		10,800.00	10,800.00
Gastos fijos de venta		15,222.00	15,222.00
Costos fijos de producción		24,282.00	24,282.00
Gastos de administración		14,835.00	14,835.00
Total	62,220.00	164,046.00	226,266.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los recursos propios son las fuentes internas que se necesitan para la producción de tomate, en el cual se requerirá de los 20 asociados una aportación en efectivo de Q. 3,111.00 cada uno, que en total asciende a Q.62,220.00, los que serán aportados al inicio del proyecto en una cuota única.

Los recursos ajenos son las fuentes externas del proyecto, las cuales se negociaran a través de un crédito en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- ubicado en el Municipio por un monto de Q.164,046.00 a tres años plazo con una tasa de interés del 18% anual, la garantía será fiduciaria respaldada con las firmas de los asociados, se cancelará con los ingresos de las cosechas. Dicho préstamo cubrirá la compra de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración.

En el siguiente cuadro se muestra el plan de amortización del préstamo y el pago de los respectivos intereses para tres años:

Cuadro 184
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Plan de Amortización del Préstamo
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				164,046.00
1	54,682.00	29,528.00	84,210.00	109,364.00
2	54,682.00	19,686.00	74,368.00	54,682.00
3	54,682.00	9,843.00	64,525.00	-
Total	164,046.00	59,057.00	223,103.00	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El préstamo se cancelará en cuotas vencidas; las cuotas deberán pagarse con los fondos de las ventas al final de cada año, con las ganancias obtenidas al final de cada período de producción.

10.4.7.5 Estados financieros

Reflejan la situación económica y el desarrollo financiero de una empresa en un período determinado.

- **Estado de costo directo de producción primer año**

Representa el costo de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que serán necesarios para el primer año de vida del proyecto.

Se presenta el siguiente cuadro para el primer año de producción:

Cuadro 185
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2013
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
Insumos				51,273.00
Semilla	Libra	3.6	350.00	1,260.00
Fertilizantes				
20-20-20	Quintal	117	200.00	23,400.00
Foliar				
Byfolán	Litro	180	72.00	12,960.00
Fungicidas				
Banrot	Quintal	9	41.00	369.00
Dithane	Quintal	9	56.00	504.00
Matasodio (biosida)	Quintal	9	50.00	450.00
Insecticidas				
Thiodán	Litro	162	65.00	10,530.00
Evisect	Gramos	1,800	1.00	1,800.00
Mano de obra				165,102.00
Preparación del terreno	Jornal	144	68.00	9,792.00
Siembra	Jornal	12	68.00	816.00
Desinfección del terreno	Jornal	72	68.00	4,896.00
Trasplante	Jornal	90	68.00	6,120.00
Riego	Jornal	126	68.00	8,568.00
Primera limpia	Jornal	225	68.00	15,300.00
Primera fertilización	Jornal	225	68.00	15,300.00
Segunda limpia	Jornal	225	68.00	15,300.00
segunda fertilización	Jornal	225	68.00	15,300.00
Tutorado	Jornal	150	68.00	10,200.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total
Cosecha, clasificación y empaque	Jornal	360	68.00	24,480.00
Bonificación incentivo		1,854	8.33	15,444.00
Séptimo día		141,516.00	6.00	23,586.00
Costos indirectos variables				80,346.00
Cuotas Patronales		11.67%	149,658.00	17,465.00
Prestaciones laborales		30.55%	149,658.00	45,721.00
Tarro	Unidad	3,840	4.00	15,360.00
Pita plástica	Rollos	72	25.00	1,800.00
Total costo directo				296,721.00
Producción en cajas				8,064.00
Costo directo por caja				36.79576

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se presenta los costos en que se incurrirá en el primer año para el desarrollo de la producción y se estima obtener tres cosechas con un rendimiento de 8,064 cajas de tomate al año. El costo directo de producción para el primer año muestra que los insumos tienen un 17%, la mano de obra 56% y los costos indirectos variables el 27% restante.

- **Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años**

Representa el costo de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para la producción y venta en los cinco años del proyecto.

Se presenta el siguiente cuadro para los cinco años de producción que tendrá el proyecto:

Cuadro 186
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de 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	51,273.00	51,273.00	51,273.00	51,273.00	51,273.00
Semilla	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
Fertilizantes					
20-20-20	23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00
Foliar					
Byfolán	12,960.00	12,960.00	12,960.00	12,960.00	12,960.00
Fungicidas					
Banrot	369.00	369.00	369.00	369.00	369.00
Dithane	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00
Matasodio (biosida)	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
Insecticidas					
Thiodán	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00	10,530.00
Evisect	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Mano de obra	165,102.00	165,102.00	165,102.00	165,102.00	165,102.00
Preparación del terreno	9,792.00	9,792.00	9,792.00	9,792.00	9,792.00
Siembra	816.00	816.00	816.00	816.00	816.00
Desinfección del terreno	4,896.00	4,896.00	4,896.00	4,896.00	4,896.00
Trasplante	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00	6,120.00
Riego	8,568.00	8,568.00	8,568.00	8,568.00	8,568.00
Primera limpia	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00
Primera fertilización	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00
Segunda limpia	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00
segunda fertilización	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00
Tutorado	10,200.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00	10,200.00
Cosecha, clasificación y empaque	24,480.00	24,480.00	24,480.00	24,480.00	24,480.00
Bonificación incentivo	15,444.00	15,444.00	15,444.00	15,444.00	15,444.00
Séptimo día	23,586.00	23,586.00	23,586.00	23,586.00	23,586.00
Costos indirectos variables	80,346.00	80,346.00	80,346.00	80,346.00	80,346.00
Cuotas Patronales	17,466.00	17,466.00	17,466.00	17,466.00	17,466.00
Prestaciones laborales	45,720.00	45,720.00	45,720.00	45,720.00	45,720.00
Tarro	15,360.00	15,360.00	15,360.00	15,360.00	15,360.00
Pita plástica	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Total costo directo	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00
Producción en cajas	8,064.00	8,064.00	8,064.00	8,064.00	8,064.00
Costo directo por caja	36.79576	36.79576	36.79576	36.79576	36.79576

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se presenta los costos en que se incurrirá por año para el desarrollo de la producción de las tres manzanas y se estima obtener tres cosechas con un rendimiento de 8,064 cajas de 50 libras de tomate al año.

- **Presupuesto de venta**

Cálculo de las ventas a realizar en el lapso de tiempo que durará el proyecto, en la que se fija una meta a cumplir en el transcurso de la producción bajo ciertas condiciones de responsabilidad de la administración.

A continuación cuadro de presupuesto de ventas proyectado de los cinco años:

Cuadro 187
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Ventas Proyectado
Período: 2012-2016

Año	Superficie cultivada manzana	Volumen producción caja 50 Lbs.	Precio venta caja Q.	Valor total venta Q.
1	3	8,064	80.00	645,120.00
2	3	8,064	80.00	645,120.00
3	3	8,064	80.00	645,120.00
4	3	8,064	80.00	645,120.00
5	3	8,064	80.00	645,120.00
Total		40,320		3,225,600.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En tres manzanas de extensión de terreno se producirán 8,064 cajas de tomate de 50 libras cada una, a un precio de venta Q.80.00 en la que se obtendrá un ingreso anual de Q 645,120.00 para poder mantener los ingresos necesarios.

- **Estado de resultados primer año**

Detalle de las ventas, costo de producción, gastos de operación e impuestos sobre la renta del primer año de ingresos y gastos en donde podremos reflejar las utilidades en un período determinado.

Se presenta el cuadro de estado de resultado para el primer año de producción:

Cuadro 188
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012

Descripción	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
Ventas	8,064	80.00	645,120.00
(-) Costo directo de producción			296,721.00
Insumos		51,273.00	
Mano de obra		165,102.00	
Costos indirectos variables		80,346.00	
Contribución a la ganancia			348,399.00
(-)Gastos variables de venta			32,400.00
Fletes traslado a Cenma y terminal Zona 4	18	1,800.00	
Ganancia Marginal			315,999.00
(-) Gastos fijos de ventas			45,666.00
Encargado de comercialización	12	2,500.00	30,000.00
Bonificación incentivo	12	250.00	3,000.00
Cuotas Patronales	11.67%	30,000.00	3,501.00
Prestaciones laborales	30.55%	30,000.00	9,165.00
(-) Costos fijos de producción			80,548.00
Encargado de producción	12	3,000.00	36,000.00
Bonificación incentivo	12	250.00	3,000.00
Cuotas patronales	11.67%	36,000.00	4,200.00
Prestaciones laborales	30.55%	36,000.00	10,998.00
Depreciación instalaciones	5%	16,000.00	800.00
Arrendamiento terreno	12	624.00	7,488.00
Agua	12	60.00	720.00
Energía eléctrica	12	120.00	1,440.00
Fletes s/producción	60	150.00	9,000.00
Depreciación herramientas	25%	2,268.00	567.00
Depreciación equipo agrícola	20%	20,837.00	4,167.00
Depreciación equipo de riego	20%	10,840.00	2,168.00
(-) Gastos fijos de administración			47,587.00
Gerente General	12	2200.00	26,400.00
Bonificación incentivo	12	250.00	3,000.00
Cuotas Patronales	11.67%	26,400.00	3,081.00
Prestaciones laborales	30.55%	26,400.00	8,064.00
Honorarios contador	12	300.00	3,600.00
Papelería y útiles	12	30.00	360.00
Depreciación mob. y equipo	20%	3,575.00	715.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Total
Depreciación equipo de cómputo	33.33%	4,700.00	1,567.00
Amortización gastos de orga.	20%	4,000.00	800.00
Ganancia en operación			142,198.00
(-) Gastos financieros			29,528.00
Interés sobre préstamo	18%	164,046.00	29,528.00
Ganancia antes del I.S.R.			112,670.00
(-) Impuesto sobre la renta	31%	112,670.00	34,928.00
Utilidad neta			77,742.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado del primer año de la puesta en marcha del proyecto: producción de tomate, se produce excedente favorable para los asociados como resultado de la aplicación adecuada de los recursos y los rendimientos de producción esperados. Además, la ganancia marginal que resulta de mantener las ventas y los costos en los parámetros establecidos permite cubrir los gastos fijos que se generan por las operaciones. (Ver anexo 13)

- **Estado de resultados proyectado a cinco años**

Es el detalle de las ventas, costo de producción, gastos de operación e impuestos sobre la renta del proyecto y utilidades en un período determinado. El siguiente cuadro presenta el estado de resultados proyectado a cinco años:

Cuadro 189
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Resultados 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
Ventas	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00
(-) Costo directo de producción	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00
Contribución a la ganancia	348,399.00	348,399.00	348,399.00	348,399.00	348,399.00
(-) gastos variables de venta	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia Marginal	315,999.00	315,999.00	315,999.00	315,999.00	315,999.00
(-) Gastos fijos de venta	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00
Encargado de comercialización	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuotas Patronales	3,501.00	3,501.00	3,501.00	3,501.00	3,501.00
Prestaciones laborales	9,165.00	9,165.00	9,165.00	9,165.00	9,165.00
(-) Costos fijos de producción	80,548.00	80,548.00	80,548.00	80,548.00	79,983.00
Encargado de producción	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuotas Patronales	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Prestaciones laborales	10,998.00	10,998.00	10,998.00	10,998.00	10,998.00
Arrendamiento terreno	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00	7,488.00
Agua	720.00	720.00	720.00	720.00	720.00
Energía eléctrica	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00	1,440.00
Fletes s/producción	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00
Depreciación instalaciones	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Depreciación herramientas	567.00	567.00	567.00	567.00	567.00
Depreciación equipo agrícola	4,167.00	4,167.00	4,167.00	4,167.00	4,169.00
Depreciación equipo de riego	2,168.00	2,168.00	2,168.00	2,168.00	2,168.00
(-) Gastos fijos de administración	47,587.00	47,587.00	47,586.00	46,020.00	46,020.00
Gerente general	26,400.00	26,400.00	26,400.00	26,400.00	26,400.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuotas Patronales	3,081.00	3,081.00	3,081.00	3,081.00	3,081.00
Prestaciones laborales	8,064.00	8,064.00	8,064.00	8,064.00	8,064.00
Honorarios contador	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Papelería y útiles	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
Depreciación mobiliario y equipo	715.00	715.00	715.00	715.00	715.00
Depreciación equipo de cómputo	1,567.00	1,567.00	1,566.00		
Amortización gastos organización	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Ganancia en operación	142,198.00	142,198.00	142,199.00	143,765.00	144,330.00
(-) Gastos financieros	29,528.00	19,686.00	9,843.00		
Interés sobre préstamo	29,528.00	19,686.00	9,843.00		
Ganancia antes del I.S.R.	112,670.00	122,512.00	132,356.00	143,765.00	144,330.00
(-) Impuesto sobre la renta 31%	34,928.00	37,979.00	41,030.00	44,567.00	44,742.00
Utilidad neta	77,742.00	84,533.00	91,326.00	99,198.00	99,588.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra el resultado por cada año desde la puesta en marcha del proyecto del cultivo de tomate, en cada año se producen excedentes favorables para los inversionistas como resultado de la aplicación adecuada de los recursos y los rendimientos de producción esperados. Además la ganancia marginal que resulta de mantener las ventas y los costos en los parámetros establecidos

permite cubrir los gastos fijos que se generan por las operaciones. (Ver anexo 13)

- **Presupuesto de caja primer año**

Comprende un análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, el cual presenta la disponibilidad en caja al final del primer año.

Cuadro 190
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Cantidad	Costo	Total
Ingresos			871,386.00
Saldo inicial			-
Aportación de los asociados	20	3,111.00	62,220.00
Préstamo			164,046.00
Ventas	8,064	80.00	645,120.00
Egresos			638,568.00
Instalaciones			16,000.00
Herramientas			2,268.00
Equipo agrícola			20,837.00
Equipo de riego			10,840.00
Mobiliario y equipo			3,575.00
Equipo de computación			4,700.00
Gastos de organización			4,000.00
Costo directo de producción			296,721.00
Gastos variables de venta			32,400.00
Gastos fijos de venta			45,666.00
Costos fijos de producción			72,846.00
Gastos fijos de administración			44,505.00
Amortización del préstamo	3	164,046.00	54,682.00
Intereses	18%	164,046.00	29,528.00
Saldo final			232,818.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los ingresos se componen de la aportación de los asociados, el préstamo y las ventas programadas para el primer año, también se refleja el saldo final del presupuesto, lo que indica estabilidad y la capacidad del proyecto de tomate para generar liquidez.

- **Presupuesto de caja a cinco años**

Comprende un análisis del origen del efectivo y los rubros que produjeron los desembolsos o inversiones, el cual presenta la disponibilidad en caja al final de cada período del proyecto.

A continuación se detalla el presupuesto de caja proyectado a los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 191
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	871,386.00	877,938.00	921,624.00	972,102.00	1,084,054.00
Saldo inicial		232,818.00	276,504.00	326,982.00	438,934.00
Aportación de los asociados	62,220.00				
Préstamo	164,046.00				
Ventas	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00
Egresos	638,568.00	601,434.00	594,642.00	533,168.00	536,705.00
Instalaciones	16,000.00				
Herramientas	2,268.00				
Equipo agrícola	20,837.00				
Equipo de riego	10,840.00				
Mobiliario y equipo	3,575.00				
Equipo computación	4,700.00				
Gastos de organización	4,000.00				
Costo directo de producción	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00
Gastos variables de venta	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00	32,400.00
Gastos fijos de venta	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00
Costos fijos de producción	72,846.00	73,646.00	73,646.00	73,646.00	73,646.00
Gastos fijos de administración	44,505.00	43,705.00	43,705.00	43,705.00	43,705.00
Amortización del préstamo	54,682.00	54,682.00	54,682.00		

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	29,528.00	19,686.00	9,843.00		
Impuesto sobre la renta		34,928.00	37,979.00	41,030.00	44,567.00
Saldo final	232,818.00	276,504.00	326,982.00	438,934.00	547,349.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El saldo final del presupuesto se incrementará anualmente, indica estabilidad y la capacidad del proyecto de tomate para generar liquidez. Esto significa que cada año se produce una disponibilidad suficiente para cubrir los costos y gastos del siguiente período.

- **Estado de situación financiera primer año**

Detalle de los activos y las obligaciones que se adquieren en el proyecto, muestra las utilidades que se proyectan y acumulan en un período contable determinado.

Cuadro 192
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción		Total
Activo no corriente		51,436.00
Instalaciones	16,000.00	15,200.00
(-) Depreciación acumulada	(800.00)	
Herramientas	2,268.00	1,701.00
(-) Depreciación acumulada	(567.00)	
Equipo Agrícola	20,837.00	16,670.00
(-) Depreciación acumulada	(4,167.00)	
Equipo de riego	10,840.00	8,672.00
(-) Depreciación acumulada	(2,168.00)	
Mobiliario y equipo	3,575.00	2,860.00
(-) Depreciación acumulada	(715.00)	
Equipo de computación	4,700.00	3,133.00
(-) Depreciación acumulada	(1,567.00)	
Gastos de organización	4,000.00	3,200.00
(-) Amortización acumulada	(800.00)	

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción				Total
Activo corriente				232,818.00
Efectivo				232,818.00
Total Activo				284,254.00
Patrimonio y Pasivo				
Patrimonio				139,962.00
Aportaciones de los asociados	20	3,111.00		62,220.00
Utilidad del ejercicio				77,742.00
Utilidad no distribuida				-
Pasivo no Corriente				54,682.00
Préstamo L.P.	3	164,046.00		54,682.00
Pasivo Corriente				89,610.00
Préstamo C.P.	3	164,046.00		54,682.00
Impuesto Sobre la Renta por pagar 31%				34,928.00
Total Patrimonio y pasivo				284,254.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado financiero del primer año muestra la situación económica del proyecto de producción de tomate. Además muestra un análisis de los diferentes rubros que lo integran como el patrimonio de la cooperativa, el capital propio los compromisos de largo plazo y las ganancias. (Ver anexo 13)

- **Estado de situación financiera proyectado a cinco años**

Detalle de los activos y las obligaciones que se adquieren en el proyecto, muestra las utilidades que se proyectan y acumulan en los cinco años.

Cuadro 193
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	51,436.00	40,652.00	29,869.00	20,652.00	12,000.00
Instalaciones	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00	16,000.00
(-) Depreciación acumulada	(800.00)	(1,600.00)	(2,400.00)	(3,200.00)	(4,000.00)

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Herramientas	2,268.00	2,268.00	2,268.00	2,268.00	
(-) Depreciación acumulada	(567.00)	(1,134.00)	(1,701.00)	(2,268.00)	
Equipo Agrícola	20,837.00	20,837.00	20,837.00	20,837.00	20,837.00
(-) Depreciación acumulada	(4,167.00)	(8,334.00)	(12,501.00)	(16,668.00)	(20,837.00)
Equipo de riego	10,840.00	10,840.00	10,840.00	10,840.00	10,840.00
(-) Depreciación acumulada	(2,168.00)	(4,336.00)	(6,504.00)	(8,672.00)	(10,840.00)
Mobiliario y equipo	3,575.00	3,575.00	3,575.00	3,575.00	3,575.00
(-) Depreciación acumulada	(715.00)	(1,430.00)	(2,145.00)	(2,860.00)	(3,575.00)
Equipo de computación	4,700.00	4,700.00	4,700.00		
(-) Depreciación acumulada	(1,567.00)	(3,134.00)	(4,700.00)		
Gastos de organización	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
(-) Amortización acumulada	(800.00)	(1,600.00)	(2,400.00)	(3,200.00)	(4,000.00)
Activo corriente	232,818.00	276,504.00	326,982.00	438,934.00	547,349.00
Efectivo	232,818.00	276,504.00	326,982.00	438,934.00	547,349.00
Total Activo	284,254.00	317,156.00	356,851.00	459,586.00	559,349.00
Patrimonio y Pasivo					
Patrimonio	139,962.00	224,495.00	315,821.00	415,019.00	514,607.00
Aportaciones de los asociados	62,220.00	62,220.00	62,220.00	62,220.00	62,220.00
Utilidad del ejercicio	77,742.00	84,533.00	91,326.00	99,198.00	99,588.00
Utilidad no distribuida		77,742.00	162,275.00	253,601.00	352,799.00
Pasivo no Corriente	54,682.00	-	-		
Préstamo L.P.	54,682.00	-			
Pasivo Corriente	89,610.00	92,661.00	41,030.00	44,567.00	44,742.00
Préstamo C.P.	54,682.00	54,682.00			
Impuesto Sobre la Renta por pagar	34,928.00	37,979.00	41,030.00	44,567.00	44,742.00
Total Patrimonio y pasivo	284,254.00	317,156.00	356,851.00	459,586.00	559,349.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado financiero muestra la situación económica del proyecto: producción de tomate, se observa a través de la variación del efectivo que los beneficios son atractivos para los miembros de la cooperativa. Además muestra un análisis de los diferentes rubros que lo integran como el patrimonio de la cooperativa al 31 de diciembre de cada año, el capital propio los compromisos de largo plazo y las ganancias acumuladas. Al final del quinto año, el proyecto refleja mayor liquidez, por haber quedado totalmente depreciados el equipo de computación y las herramientas. (Ver anexo 13)

10.4.8 Evaluación financiera (herramientas complejas)

Su finalidad es contar con más herramientas de análisis que contribuyan a determinar la viabilidad del proyecto y evaluar si se cumplen con las expectativas de la ganancia de los inversionistas y servir de base para la toma de decisiones correctas en el tiempo preciso.

10.4.8.1 Punto de equilibrio

Permite determinar el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas. También se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades. El enfoque tradicional indica que cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representa beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significa que el proyecto incurrirá en una pérdida.

- **Punto de equilibrio en valores -PEV-**

Valor de las ventas que se necesitan realizar para cubrir los costos y gastos de cada año, se presenta a continuación el desarrollo de la fórmula para determinar el punto de equilibrio en ventas.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.203,329.00}}{0.49} = \text{Q.414,957.00}$$

Se necesita vender la cantidad de Q.414,957.00, para alcanzar el punto de equilibrio en ventas, donde el productor no obtiene pérdidas ni ganancias.

- **Punto de equilibrio en unidades -PEU-**

Indica el volumen de las ventas en unidades que se necesitan para cubrir los costos y gastos fijos. A continuación el desarrollo de la fórmula para determinar el punto de equilibrio en unidades.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

$$\text{Año 1} = \frac{\text{Q.414,957.00}}{\text{Q.80.00}} = 5,187$$

Se necesita vender un total de 5,187 cajas de tomate para alcanzar el punto de equilibrio donde la cooperativa no obtiene pérdida ni ganancia.

- **Margen de seguridad**

Son las ventas que se realizarán a partir del punto de equilibrio y que se convierten en utilidad.

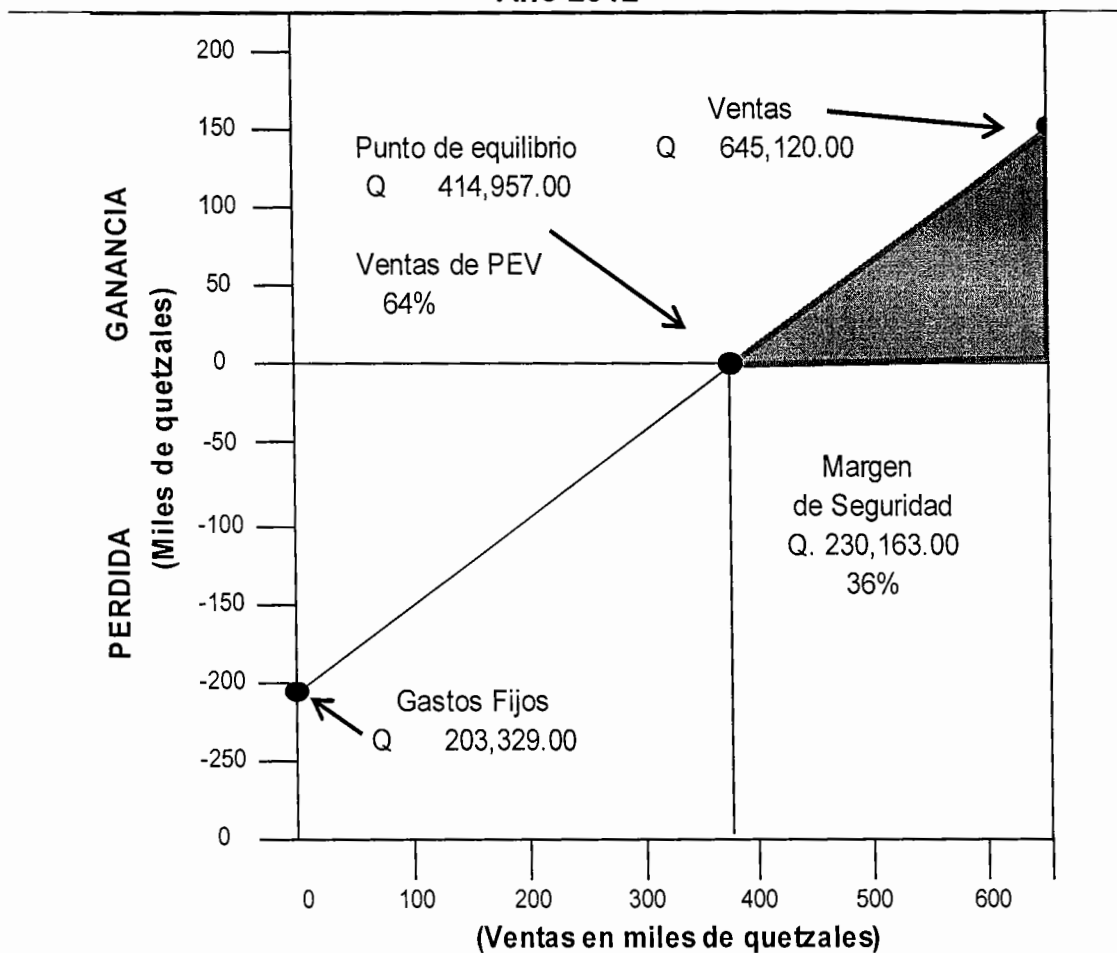
Ventas	Q.645,120.00	100%
(-) Ventas De PEV	Q.414,957.00	64%
Margen de seguridad	Q.230,163.00	36%

La utilidad es de un 36% debido a que las ventas del punto de equilibrio corresponden al 64%.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Se observan los valores que intervienen en la determinación del punto de equilibrio, los gastos fijos y el margen de seguridad.

Gráfica 34
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Muestra el punto de equilibrio en Q 414,957.00 donde se refleja que no hay pérdida ni ganancia, se mantiene así un margen de seguridad de Q 230,163.00 monto que representa el 36%, esto siempre y cuando se alcance el total de ventas Q 645,120.00.

10.4.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Se compone de ingresos y egresos que se originaron de las operaciones normales en cada uno de los años de vida, estos se toman del estado de resultados proyectado, sin tomar en cuenta aquellas erogaciones de depreciaciones y amortizaciones.

A continuación se presenta el cuadro del flujo neto de fondos:

Cuadro 194
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00	657,120.00
Ventas	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00	645,120.00
Valor de rescate					12,000.00
Egresos	524,194.00	517,403.00	510,611.00	504,305.00	504,480.00
Costo directo de producción	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00	296,721.00
Gastos fijos de ventas	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00	45,666.00
Costos fijos de producción	72,846.00	72,846.00	72,846.00	72,846.00	72,846.00
Gastos fijos de administración	44,505.00	44,505.00	44,505.00	44,505.00	44,505.00
Gastos financieros	29,528.00	19,686.00	9,843.00	-	-
Impuesto sobre la renta	34,928.00	37,979.00	41,030.00	44,567.00	44,742.00
Flujo Neto de Fondos -FNF.	120,926.00	127,717.00	134,509.00	140,815.00	152,640.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El flujo neto de fondos se determina con la finalidad de conocer la disponibilidad de efectivo con que cuenta el proyecto, para el quinto año del proyecto se refleja un flujo neto de fondos de Q.152,640.00.

10.4.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de recuperación mínima atractiva que se desea recibir al final del proyecto y establece el límite inferior sobre el que se puede invertir.

Formula: $TREMA = I + F$ (IF)

I= premio de riesgo

F= tasa de inflación

$$\text{TREMA} = \left[0.20 + (-0.045) \right] + \left[0.20 \times (-0.045) \right] = 24\%$$

El 24% es la tasa mínima que el asociado puede aceptar en la ejecución del proyecto.

10.4.8.4 Valor actual neto -VAN-

Permite comparar los ingresos con los egresos actualizados, esta herramienta incluye el valor del dinero en el tiempo para proporcionar el valor que tendrá hoy, el monto de ingresos y egresos generados durante los cinco años de vida.

Cuadro 195
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Valor Actual Neto -VAN-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 24%	Valor actual neto
0	226,266.00		226,266.00	-226,266.00	1.00000	-226,266.00
1		645,120.00	524,194.00	120,926.00	0.80645161	97,521.00
2		645,120.00	517,403.00	127,717.00	0.65036420	83,063.00
3		645,120.00	510,611.00	134,509.00	0.52448726	70,548.00
4		645,120.00	504,305.00	140,815.00	0.42297360	59,561.00
5		657,120.00	504,480.00	152,640.00	0.34110774	52,067.00
	226,266.00	3,237,600.00	2,787,259.00	450,341.00		136,494.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto es de Q 136,494.00 con una inversión de Q 226,266.00, la base del factor de actualización es del 24%, mostrando un valor actual neto suficiente todos los años para realizar la inversión.

10.4.8.5 Relación beneficio costo -RBC-

Indicador cuantitativo que establece cantidades de dinero que los asociados recibirán hoy por cada quetzal gastado en la vida útil del proyecto.

A continuación la relación beneficio costo del proyecto: producción de tomate:

Cuadro 196
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Relación Beneficio Costo -RBC-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 24%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	226,266.00		226,266.00	1.00000		226,266.00
1		645,120.00	524,194.00	0.80645161	520,258.00	422,737.00
2		645,120.00	517,403.00	0.65036420	419,563.00	336,500.00
3		645,120.00	510,611.00	0.52448726	338,357.00	267,809.00
4		645,120.00	504,305.00	0.42297360	272,869.00	213,308.00
5		657,120.00	504,480.00	0.34110774	224,149.00	172,082.00
	226,266.00	3,237,600.00	2,787,259.00		1,775,196.00	1,638,702.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q } 1,775,196.00}{\text{Q } 1,638,702.00} = \text{Q } 1.08$$

El proyecto generará suficientes ingresos para cubrir los costos en su totalidad, con una relación costo beneficio de Q 1.08 ya actualizados los ingresos y egresos.

10.4.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

Es el indicador cuantitativo que permite a los asociados establecer la tasa de interés que el proyecto genera, siempre que las ganancias se reinviertan a una misma tasa de interés. Esta se usa para determinar si es factible el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro donde se determina la tasa interna de retorno (TIR):

Cuadro 197
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Tasa Interna de Retorno -TIR-

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	TIR	Flujo neto de fondos actualizado
		49.6700%		49.70000%		49.68309%	
0	-226,266.00	1.00	-226,266.00	1.00	-226,266.00	1.00	-226,266.00
1	120,926.00	0.66814	80,795.50	0.66800	80,778.57	0.67	81,020.42
2	127,717.00	0.44641	57,014.15	0.44623	56,991.16	0.45	57,472.65
3	134,509.00	0.29826	40,118.65	0.29808	40,094.44	0.30	40,352.70
4	140,815.00	0.19928	28,061.61	0.19912	28,039.08	0.20	28,163.00
5	152,640.00	0.13315	20,324.02	0.13301	20,302.65	0.13	19,843.20
	450,341.00		47.93		-60.10		585.97

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

R 0.4968309

DR 0.00030

VAN+ 47.93

VAN- (60.10)

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR_ = 0.496700 + 0.00030 \left[\frac{47.93}{47.93 - (60.10)} \right]$$

$$TIR = 0.496700 + 0.00030 \left[\frac{47.93}{108.03} \right]$$

$$\text{TIR} = 0.496700 + 0.00030 \left[0.4436731 \right]$$

$$\text{TIR} = 0.496700 + 0.0001331$$

$$\text{TIR} = 0.49683$$

Resultado:

$$\text{TIR} = 49.6830000$$

Se determinó una TIR de 49.68309%, lo que indica que el proyecto es viable, su ejecución es mayor que el 24% del factor de actualización.

10.4.8.7 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Tiempo requerido para recuperar la inversión del proyecto; entre menor sea el tiempo de recuperación, el proyecto será más atractivo para los inversionistas.

A continuación se presenta el cuadro del período de recuperación de la inversión del proyecto: producción de tomate:

Cuadro 198
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	226,266.00		
1		97,521.00	97,521.00
2		83,063.00	180,584.00
3		70,548.00	251,132.00
4		59,561.00	310,693.00
5		52,067.00	362,760.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total	226,266.00
(-) Recuperación al segundo año	180,584.00
(=) Monto pendiente de recuperación	<u>45,682.00</u>

Flujo neto no recuperado año 2 = $45,682.00 / 70,548.00 = 0.647530759199$

$0.647530759199 \times 12 = 7.7703691103928$

$0.7703691103928 \times 30 = 23$ días

PRI= 2 años, 7 meses y 23 días

La producción de tomate, es rentable y atractivo ya que se estará recuperando en dos años, siete meses con tres días.

10.4.9 Impacto social

El cultivo de tomate favorece la incorporación de 20 personas asociadas y 618 jornales en cada cosecha, así como experiencia y técnica que se vaya a adquirir en la siembra de tomate, lo que repercute en mejorar el nivel de vida de los habitantes, por medio de la generación de fuentes de empleo.

10.5 PROYECTO: PRODUCCIÓN ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST

Se presentan los diferentes estudios a realizar para medir la factibilidad y viabilidad del proyecto: "Producción de Abono Orgánico Lombricompost", dentro del mismo se encuentran: estudio de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

10.5.1 Descripción del proyecto

Dentro de las potencialidades productivas detectadas en el Municipio, se estableció como viable de realizar el "Proyecto: Producción Abono Orgánico Lombricompost".

El proyecto a desarrollar es lombricultura, esta es una práctica relativamente nueva en Guatemala basada en la transformación de residuos orgánicos de todo tipo en descomposición aeróbica. Derivado del cambio, se obtiene el abono orgánico o humus sólido y líquido. Esta práctica consiste en colocar capas de materia orgánica las cuales son consumidas por las lombrices y transformadas en humus.

Se utilizará la Lombriz Coqueta Roja o californiana como comúnmente se le conoce, esta será la herramienta en la transformación de los residuos orgánicos, para obtener el abono orgánico.

La producción del abono se realizará en media manzana de terreno, en la Comunidad Agraria Santa Anita la Unión, se estima una producción de 729 quintales mensuales para una producción anual de 8,750, con una vida útil de cinco años, el precio de venta será de Q 53.00 el quintal, para dicho proyecto se organizará una asociación de diez mujeres.

Toda la producción del proyecto está destinada para el mercado local del Municipio, por el alto consumo de abonos por los productores agrícolas del lugar, lo cual se muestra en el cuadro 200 demanda insatisfecha histórica y proyectada.

10.5.2 Justificación

El fin primordial del proyecto es la producción de abono orgánico lombricompost, será un emprendimiento a pequeña escala, donde se necesitará tener un proveedor de alimentos como una explotación agrícola, las principales fuentes de obtención del desecho orgánico serán los residuos de los productores de café y macadamia (pulpa café y cáscara de macadamia).

Es un proyecto de futuro y prominente expansión, al tener en cuenta la facilidad del manejo en la producción, el bajo costo de inversión inicial y de mano de obra y ser un competidor directo de los fertilizantes químicos a gran escala dado el escaso costo del producto. También se convierte en un círculo virtuoso para todos los sistemas de producción, más en la actividad agrícola debido a su alta producción en el Municipio, y así se logra evitar que éstos residuos al igual que el uso fertilizantes químicos lleguen a contaminar los ríos, será de gran beneficio para la ecología, el clima favorable, la disponibilidad de insumos, recurso humano suficiente, son otras de las ventajas para realizar el proyecto. Se utilizan otros tipos de desechos orgánicos como, aserrines de carpintería, basura orgánica domiciliaria, papel, restos de podas, entre otros.

El humus sólido que es el abono ya orgánico, recupera los suelos áridos y libera nutrientes de manera gradual de acuerdo con las necesidades de los cultivos, ayuda a incrementar el rendimiento de las cosechas y satisface la demanda de abonos inocuos para la agricultura sustentable.

Por la facilidad del manejo de la producción, la cercanía del mercado potencial, la recuperación a mediano plazo, el no requerimiento de mano de obra calificada, este proyecto será realizado por mujeres de la comunidad, esto les generará desarrollo al tener más empleos y fuentes ingresos económicos.

10.5.3 Objetivos

El objetivo general y los específicos planteados para la elaboración del “Proyecto: Producción Abono Orgánico Lombricompost”, se describen a continuación:

10.5.3.1 General

Contribuir al desarrollo económico y social de los habitantes del Municipio, mediante la ejecución del proyecto, el cual será fuente generadora de empleo e ingreso a nivel familiar. Satisfacer la demanda insatisfecha del Municipio (cuadro 200), mediante la implementación una productividad que aún no ha sido explotada.

10.5.3.2 Específicos

Establecer los costos y recursos financieros necesarios para desarrollar el proyecto, por medio de un plan de inversión y financiamientos sostenible para el mismo llegue a buen fin.

Desarrollar técnicas de cultivo para mejorar el proceso productivo y un modelo de comercialización adecuado para la producción de la lombriz californiana, que aporte mayor valor agregado a los habitantes del Municipio.

Utilizar las lombrices como fuente para producir abono orgánico y contribuir a la reducción de problemas de contaminación al utilizar residuos (agrícolas,

industriales y domésticos), además de contribuir a la autosuficiencia de los productores.

Generar fuentes de empleo en los pobladores del municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango. Obtener un proyecto rentable y viable, con una adecuada administración de recursos y aplicación de técnicas de producción óptimas, para una recuperación de la inversión en el menor tiempo.

10.5.4 Estudio de mercado

Para iniciar todo proyecto es necesario realizar un estudio de mercado y evaluar las variables siguientes: la oferta, demanda, precios y comercialización del producto en este caso el abono orgánico, esto dará la demanda que llegara a tener el proyecto y su factibilidad de ejecutarse.

10.5.4.1 Identificación del producto

La lombriz Coqueta Roja y/o roja californiana, se llama así, por haber sido en la península de California el primer sitio donde se comenzó esta forma de explotación. Es muy voraz y pertenece al reino animal, es de tipo anélido, clase oligoquetos, su género eisenia y la especie foetida (eisenia foetida, es la que se utilizará como herramienta para la transformación de los residuos orgánicos y se obtiene como producto de su trabajo el humus sólido que será el producto final).

Esta lombriz se cría en cualquier lugar, tal como el criadero al aire libre, o a través de cunas. Las mismas son rectangulares y se pueden tener en la tierra, solo es necesario realizar una canaleta alrededor de la misma, o utilizar cualquier material que sirva para contener, ya sea ladrillos de cemento, maderas, entre otros.

El abono orgánico es una materia de color oscuro, con un agradable olor a mantillo del bosque. Contiene una elevada carga enzimática y bacteriana que aumenta la absorción de los nutrientes, por lo que es inmediatamente asimilado por las raíces. Por otra parte, impide que estos sean lavados por el agua de riego, así se mantienen por más tiempo en el suelo.

Influye en forma efectiva en la germinación de las semillas y en el desarrollo de los pilones. Aumenta notablemente el porte de las plantas, árboles y arbustos en comparación con otros ejemplares de la misma edad. Durante el trasplante previene enfermedades y evita el shock por heridas o cambios bruscos de temperatura y humedad. Se puede usar sin inconvenientes en estado puro, y se encuentra libre de bacterias. Favorece la formación de hongos y esta proporciona hidratos de carbono y vitaminas.

- **Características del abono orgánico lombricompost**

- Su PH neutro, lo hace sumamente confiable para ser usado con plantas delicadas.
- Por su acción antibiótica, aumenta la resistencia de las plantas a las plagas y agentes patógenos.
- Aporta y contribuye al mantenimiento y desarrollo de la micro flora y micro fauna del suelo.
- Favorece la absorción radicular. Facilita la absorción de los elementos nutritivos por parte de la planta.
- Transmite directamente del terreno a la planta, hormonas, vitaminas, proteínas y otras fracciones humidificadoras.
- Aporta nitrógeno, fósforo, potasio, azufre, boro y los libera gradualmente, e interviene en la fertilidad física del suelo porque aumenta la superficie activa.

- Absorbe los compuestos de reducción que se han formado en el terreno por compresión natural o artificial.
- Mejora las características estructurales del terreno, se desligan los arcillosos y se agregan los arenosos.
- Neutraliza eventuales presencias contaminadoras, (herbicidas, esterres fosforitos).
- Evita y combate la clorosis férrica. Facilita y aumenta la eficacia del trabajo mecánico del terreno.
- Mejora las características químicas del suelo y la calidad y las propiedades biológicas de los productos agrícolas.
- Aumenta la resistencia a las heladas y la retención hídrica, disminuye el consumo de agua en los cultivos.

- **Importancia del abono orgánico lombricompost**

- Aumenta la capacidad del suelo para conservar el agua.
- El compost mejora la textura de los suelos.
- Mejora la aireación del suelo.
- Aumenta la porosidad de los suelos.
- Baja la erosión causada por las fuertes lluvias y el viento.
- Aumenta el crecimiento de las plantas por los nutrientes que contiene.
- Mejora la fijación del Nitrógeno. Permite el desarrollo de pequeños organismos que ayudan a la formación y fijación del nitrógeno.
- Aumenta la cantidad de lombrices de tierra e insectos beneficiosos a los suelos. La materia orgánica del compost ofrece buen alimento a las lombrices e insectos que hacen galerías, estas permiten que los suelos no sean duros y menguan buena circulación del aire.

- **Oferta y demanda**

A través de la encuesta realizada se detectó que algunos productores agrícolas tienen producción local para autoconsumo, no existen importaciones de abono orgánico.

10.5.4.2 Oferta

Consiste en la producción total destinada para la venta y distribución. En el periodo de investigación de campo realizada, se determinó que no existe producción, comercialización e importación de abono orgánico en el Municipio, por consiguiente no existe oferta.

10.5.4.3 Demanda

Esta es una de las dos fuerzas que están presentes en el mercado, la otra es la oferta, la demanda se define como la cantidad de productos o servicios que el mercado objetivo quiere y adquiere para satisfacer sus necesidades y deseos.

La agricultura es la principal actividad desarrollada en el Municipio, los productos de mayor auge son: café, macadamia, hule y maíz. En el caso del abono orgánico tiene como fin satisfacer la demanda de los productores agrícolas del municipio de Colomba, esto sin importar el producto agrícola que se produzca.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial, se delimitó el 60% total de la superficie cultivada en manzanas en el Municipio, se tomó como base a todos los productores agrícolas de la región.

Se presenta la demanda potencial, histórica y proyectada del abono orgánico lombricompost:

Cuadro 199
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Potencial Histórica y Proyectada Abono Orgánico
Lombricompost
Período 2008-2017

Año	Extensión cultivada (manzanas)	Extensión cultivada delimitada 60% (manzanas)	Consumo por manzana qq	Demanda total en qq
2008	3,514	2,108	40	84,320
2009	3,699	2,219	40	88,760
2010	3,893	2,336	40	93,440
2011	4,098	2,459	40	98,360
2012	4,314	2,588	40	103,520
2013	4,530	2,718	40	108,720
2014	4,756	2,854	40	114,160
2015	4,994	2,996	40	119,840
2016	5,244	3,146	40	125,840
2017	5,506	3,304	40	132,160
Totales	44,548	26,728		1,069,120

Fuente: elaboración propia con base en el método de mínimos cuadrados e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La información proporcionada sobre la cantidad de consumo en quintales de abono por manzana es de cuarenta quintales promedio, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- .

Según cálculos realizados se estima que la población consumirá del período 2008 al 2017 un total de 1, 069,120 qq de abono orgánico.

- **Consumo aparente**

Esta variable permite determinar la demanda efectiva del producto por parte de la población. Se determina al sumar la producción nacional y las importaciones menos las exportaciones.

Debido a que no existe oferta del producto, por la ausencia de producción local e importaciones, no se logró determinar dicha variable.

- **Demanda insatisfecha**

Es la parte del mercado que se debe cubrir para satisfacer la necesidad real o insatisfecha del Municipio, aún cuando la población tiene capacidad de compra, la misma se obtuvo de restar la demanda potencial y el consumo aparente, como se muestra a continuación:

Cuadro 200
Municipio de Coloma, Departamento de Quetzaltenango
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Abono Orgánico
Lombricompost
Período 2008 - 2017
(cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2008	84,320	0	84,320
2009	88,760	0	88,760
2010	93,440	0	93,440
2011	98,360	0	98,360
2012	103,520	0	103,520
2013	108,720	0	108,720
2014	114,160	0	114,160
2015	119,840	0	119,840
2016	125,840	0	125,840
2017	132,160	0	132,160
Totales	1,069,120	0	1,069,120

Fuente: elaboración propia con base en datos del cuadro 199.

Existe demanda insatisfecha en el Municipio, la misma ha tenido un aumento del año 2008 al 2017, según las proyecciones realizadas, este incremento se debe a que eventualmente todos los productores agrícolas con el tiempo cambiarán sus abonos químicos por orgánicos.

10.5.4.4 Precio

Para el proyecto se pondrá como precio promedio de venta el quintal de abono orgánico Q. 53.00, este es el precio actual de mercado, el mismo permitirá incursionar en el mercado local.

10.5.4.5 Comercialización

Se venderá directo a los consumidores finales, que en este caso aplica a los productores de café o fincas productoras de cualquier producto agrícola.

- **Proceso de comercialización**

Se analizan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión:

Tabla 43
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapas	Producción de abono orgánico
Concentración	La concentración estará a cargo de los miembros de la asociación, quienes reunirán la cosecha, la empacarán en costales y almacenarán, para lograr que esta llegue en condiciones óptimas al consumidor final.
Equilibrio	El abono no es un producto perecedero, por lo mismo se logra producir y almacenar para abastecer la demanda en los tiempos de siembra, y se mantiene un equilibrio.
Dispersión	Esta se realizará en las instalaciones de la asociación, promoviéndola con anticipación a la temporada de siembra de los productores agrícolas, los interesados se abocarán al centro de acopio donde se despachará en costales, los costos de transporte serán pagados por el comprador.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La producción total del abono orgánico está destinada para el mercado local y se busca sustituir el uso de abonos con contenido químico que daña el medio ambiente, por lo mismo se pretende mantener una cantidad suficiente en concentración para abastecer la demanda.

Dado que no existe un lugar destinado directamente a la distribución, la misma se realizará en la sede del productor.

- **Propuesta institucional**

Se describe la participación de cada uno de los que intervienen en el proceso de comercialización. Para el proyecto: el productor y consumidor final.

Tabla 44
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Propuesta Institucional
Año 2012

Participante	Descripción
Productor	Será la asociación de mujeres de la comunidad Santa Anita la Unión, serán las encargadas del proceso de producción, administración y comercialización del proyecto.
Consumidor final	Serán los productores agrícolas del municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

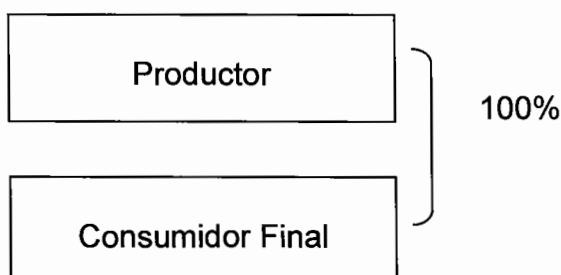
Se muestran los agentes que participan en las actividades de mercadeo del abono orgánico y el papel que desempeñan cada uno de ellos en el proceso de llevar el producto desde las unidades productivas hasta el consumidor final. Así también se demuestra cómo se coloca el mismo en el mercado meta.

- **Operaciones de comercialización**

Conformado por los canales y márgenes de comercialización, su fin principal es establecer la ruta que siguen los productos a lo largo del proceso de mercadeo así como determinar la rentabilidad y participación monetaria de cada agente.

A continuación se detalla el canal y las operaciones necesarias para llevar a cabo el proceso:

Gráfica 35
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

- **Canal de comercialización**

En el canal de comercialización propuesto estarán incluidos: productor y consumidor final. La cual de acuerdo a la estructura de la organización se considera la forma de comercialización más adecuada para el abono orgánico.

Se designara a una persona para realizar las negociaciones que genere mayores ingresos a la organización.

- **Márgenes de comercialización**

En el caso de este producto no existen márgenes de comercialización, debido a que está clasificado como canal cero; no existen intermediarios y que el

producto se despacha de forma directa, por consiguiente la ganancia es completa.

10.5.5 Estudio técnico

En este estudio se determinan las variables que se tomarán en cuenta para llevar a cabo la producción del producto las cuales son: Localización, tamaño del proyecto, volumen valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

10.5.5.1 Localización

Se utilizará para este proyecto la ubicación cercana donde se desarrollen las actividades productivas principalmente la agrícola, el área donde se localizará la planta tiene las condiciones que hacen favorable la producción del abono orgánico, entre ellas se menciona el clima semifrío del Municipio, la alta producción agrícola y estos serán el principal proveedor y a la vez consumidores finales, mano de obra disponible entre otros factores.

- **Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el sur-occidente del país, municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango, país Guatemala, el Municipio se encuentra a 56 kilómetros de la cabecera departamental y a 251 kilómetros de la ciudad capital vía Quetzaltenango y a 219 kilómetros vía Costa Sur o Carretera CA-2.

Posee una extensión de 212 km², sus coordenadas geográficas son; latitud norte 14°42'26" longitud oeste 91°43'44".

- **Microlocalización**

La planta de producción se ubicará en Comunidad Agraria Santa Anita la Unión, Municipio de Colomba, la cual se encuentra a una distancia de cuatro kilómetros

de la cabecera municipal, sus vías de acceso están pavimentadas lo que facilita el acceso a ésta.

10.5.5.2 Tamaño

Se determina según los requerimientos del espacio físico para la producción, se destinará para la producción de abono orgánico media de manzana de terreno para la producción la cual será comprada, se tendrán 25 aboneras para la producción del abono y se considera una producción anual de 8,750 quintales, con una merma de una 4%.

10.5.5.3 Programa de producción

Se presenta el programa de producción del proyecto durante los 5 años de vida del mismo:

Cuadro 201
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Programa de Producción
Período 2013-2017

Año	Extensión cultivada (manzanas)	Producción anual (quintales)	Producción acumulada (quintales)
1	0.5	8,750	8,750
2	0.5	8,750	17,500
3	0.5	8,750	26,250
4	0.5	8,750	35,000
5	0.5	8,750	43,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

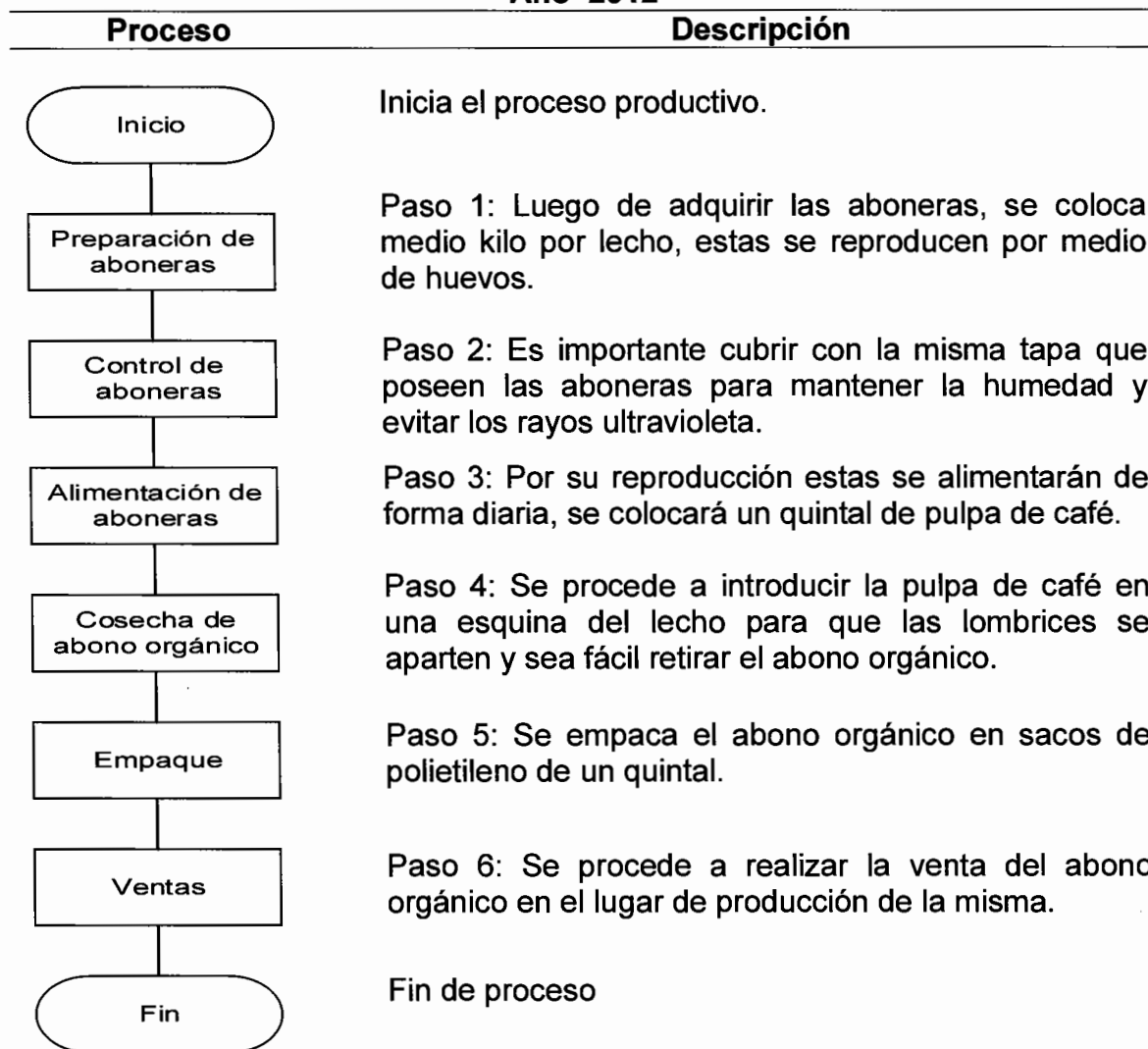
Con una extensión de media de manzana de terreno, se tendrá una producción total de 43,750 de quintales de abono orgánico durante los cinco años de vida del proyecto, además se construirá un galera de madera de 10*20mts.

10.5.5.4 Proceso productivo

Se detallan las diferentes operaciones que se realizarán para la producción del abono orgánico lombricompost, el proceso se realizará por medio de cunas o aboneras (estructuras de maderas donde se depositan las lombrices junto con los desechos sólidos para realizar el proceso de transformación) para obtener condiciones óptimas para las lombrices que serán la principal herramienta.

A continuación se presenta el Flujograma del Proceso Productivo del abono orgánico lombricompost:

Gráfica 36
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.5.5.5 Requerimientos técnicos

Contará con asesoría técnica, se utilizará desechos producidos por las fincas productoras del Municipio que se recolectará por medio del camión y será llevada a la planta de producción. La basura será clasificada principalmente por los socios, a quienes se les facilitará orientación con charlas y talleres. Para la

ejecución del primer año del proyecto, se necesita de los siguientes requerimientos.

Tabla 45
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangibles		
Instalaciones		
Terreno	manzana	0.5
Galera (10 x 20 m.)	Unidad	1
Herramientas		
Rastrillo (dientes anchos)	Unidad	4
Pala cuadrada	Unidad	4
Azadones	Unidad	4
Equipo de riego		
Manguera o regadera	Unidad	2
Tubo PVC 1/2" (6 m.)	Unidad	3
Llave de paso	Unidad	4
Equipo pecuario		
Carretillas de mano	Unidad	2
Báscula	Unidad	1
Aboneras (0.65 x 2.5 m.)	Unidad	25
Mobiliario y Equipo		
Escritorio	Unidad	3
Silla secretarial	Unidad	3
Sumadora	Unidad	2
Teléfono	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Equipo de Computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Intangibles		
Gastos de organización		
Constitución e Inscripción de la asociación		
Honorarios profesionales		
Autorización de libros contables		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

10.5.6 Estudio administrativo legal

En este estudio se identifican los derechos y obligaciones de la organización, en el presente caso servirá de ayuda para determinar cómo será administrado, su base legal según leyes y reglamentos correspondientes a una asociación.

Establecer todo el proceso administrativo para la debida planificación estratégica a corto, mediano y largo plazo de las actividades; para este proyecto se organizara una asociación de mujeres emprendedoras.

10.5.6.1 Justificación

Es necesario crear una estructura administrativa que vele por los intereses de los productores involucrados. Se hace necesaria la creación de una asociación de mujeres que se encargue directamente de la administración, producción y comercialización del producto.

La asociación aumentará los niveles de ingresos económicos de las mujeres involucradas, generara más empleos y hará a la mujer más participes en su comunidad como pequeñas empresarias.

10.5.6.2 Objetivos

Estos son las metas que se desea alcanzar con el proyecto, se listan los siguientes:

- **Objetivo general**

Incrementar la participación de las mujeres en las diferentes actividades productivas del Municipio, organizarlas por medio de un comité que promueva y realice las diferentes funciones de administración, producción y comercialización del abono orgánico, con el desarrollo y promoción de un mercado reciente de

abonos ecológicos y amigables con el ambiente y que este sea sostenible con la aplicación de los principios y normas de ética.

- **Objetivos específicos**

- Crear mujeres emprendedoras y participativas en el Municipio.
- Generar fuentes de empleos para mujeres proactivas en busca del desarrollo económico y social de la comunidad.
- Desarrollar un producto con auge en el mercado agrícola, el cual sea ecológico y sostenible.
- Aplicar las bases legales que sustenten a la asociación e identificar los derechos y obligaciones de los integrantes.
- Establecer normas y procedimientos y control de calidad para el proceso de producción para optimizar la producción.

10.5.6.3 Tipo y denominación

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el municipio de Colomba, departamento de Quetzaltenango, se propone formar una asociación de mujeres productoras.

La asociación quedará constituida legalmente al redactarse el acta por el Abogado y Notario debidamente colegiado, al inscribirse en el Ministerio de Gobernación y en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) para su registro y control, la misma será denominada “Asociación de Mujeres Productoras de Abono Orgánico Lombricompost”; esta será conformada por diez integrantes de la comunidad que realizaran producción y comercialización del

abono, será con el objetivo de aumentar la oferta y satisfacer la demanda insatisfecha que se tiene a nivel municipal.

10.5.6.4 Marco jurídico

La normativa para el proyecto son: normas internas o reglamento interno y normas externas o marco jurídico legal.

- **Normas internas**

Para el buen funcionamiento de la asociación, los documentos internos aplicables para dirigir y normar las actividades son los manuales de organización, normas y procedimientos y un reglamento interno de trabajo. Los miembros de la asociación tienen total autoridad para dirigir, modificar e implementar dichos instrumentos administrativos de acuerdo a las necesidades del proyecto.

- **Normas externas**

Entre las leyes por las que deberán regirse las actividades de la Asamblea General para el funcionamiento del proyecto dentro del marco legal, se encuentran:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1,985 y sus Reformas.
- Decreto Número 6-91. Congreso de la República de Guatemala y reformas, Código Tributario.
- Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto Número 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado –IVA–.
- Código Civil. Decreto ley número 106 del jefe de Gobierno de la República de Guatemala, Título III, artículo 1728 al 1789.

- Ley Orgánica, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 2-95 del Congreso de la República.
- Acuerdo Número 1087 Junta Directiva, modificaciones de la cuota patronal y laboral –IGSS–, sobre la mano de obra
- Acuerdo Gubernativo Número 520-2011, Salarios Mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Decreto Número 1441 del Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, referente a Contrato Individual del Trabajo, Salario Mínimo, Trabajo Agrícola y Ganadero y sus reformas del Decreto Número 7-2000 sobre Bonificación Incentivo.

10.5.6.5 Estructura de la organización

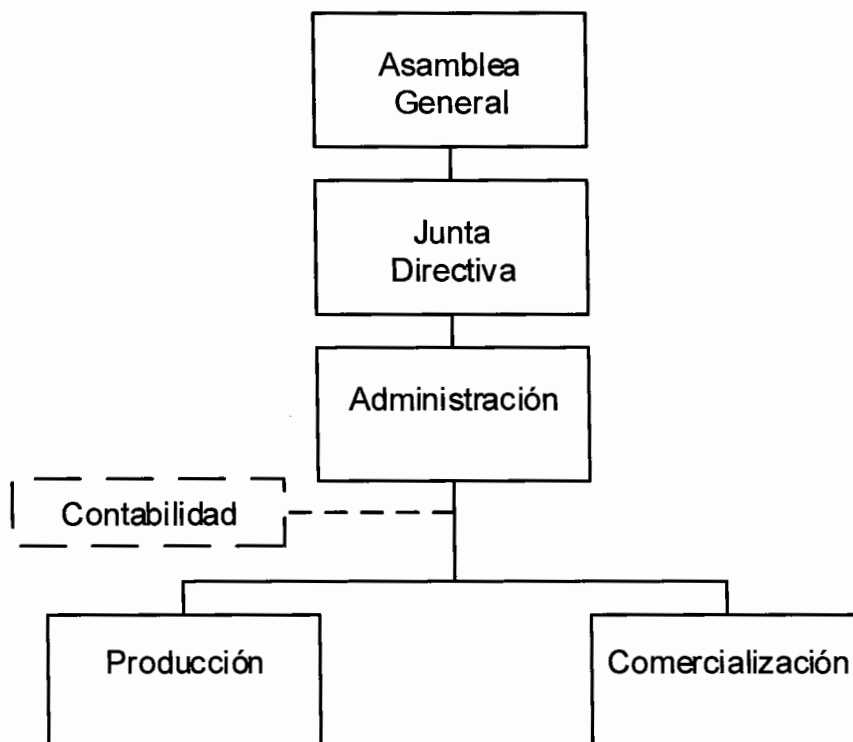
Es necesario definir una estructura organizacional, para fijar los lineamientos de jerarquías, niveles de autoridad y responsabilidad para alcanzar los objetivos definidos.

- **Diseño de la organización**

Se establece en este los diferentes niveles jerárquicos para conocer las distintas unidades que conforman el comité.

A continuación se presenta el organigrama para dicha asociación.

Gráfica 37
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Organigrama Estructural
Asociación de Mujeres Productoras Abono Orgánico Lombricompost
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El organigrama representa la estructura organizacional que tendrá la asociación de mujeres productoras.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

En el caso de la Asamblea General, está conformada por el total de socios o accionistas, en donde cada integrante tiene derecho a voz y voto. Las asambleas deberán de realizarse de manera ordinaria y llevarlas a cabo por lo menos una vez al año.

- **La Junta Directiva**

Es la que representa el órgano directivo y ejecutivo integrado por los asociados del Comité. Su nivel es estratégico ya que son los encargados de la planificación estratégica de la organización, se pagarán dietas por la cantidad de Q 200.00 mensuales.

- **Administración**

Área responsable de la administración de personal, producción, finanzas y comercialización. Desarrollara planificación a corto y mediano plazo. Su nivel es táctico dentro de la organización, se pagará Q. 2,500.00 mensuales al administrador.

- **Producción**

Área responsable de cuidar las aboneras, recolección y empaque del abono, mantener las áreas de trabajo limpias, planeación, producción, distribución de instalaciones, control de producción, calidad y cosecha, al encargado de producción se pagará Q. 2,074.00 mensuales.

- **Comercialización**

Área de establecer los clientes potenciales para la organización, Deberá realizar planes y programas de actividades de comercialización, estudio de mercado, promoción, publicidad y planeación de venta, definir estrategias de venta y canales de distribución y otras actividades asignadas por la autoridad superior, por este servicio se pagará Q. 2,074.00 mensuales.

- **Contabilidad**

Área encargada de registrar y controlar todas las operaciones contables que se realicen dentro del proyecto, por este servicio se pagará en concepto de honorarios Q 500.00 mensuales.

10.5.7 Estudio financiero

Consiste en la inversión, proyección de ingresos y gastos, formas de financiamiento para contar con los elementos necesarios para el período de ejecución, con la finalidad de evaluar que el proyecto sea capaz de generar ingresos suficientes para autofinanciar actividades y gastos, por lo que se elaborará el estudio financiero donde se contemplan todas las erogaciones necesarias para llevar a cabo el mismo, el cual se divide en inversión fija e inversión en capital de trabajo.

10.5.7.1 Inversión fija

Representa la compra de bienes tangibles e intangibles, que permanecen inamovibles durante los cinco años de vida del proyecto.

Los activos tangibles representan la cantidad de dinero que será invertido en instalaciones, equipo pecuario, herramientas, equipo de oficina y los intangibles representan las cantidades de dinero invertido en gastos de organización.

A continuación la inversión fija para el proyecto: producción de Abono Orgánico Lombricompost.

Cuadro 202
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangibles				
Instalaciones				40,000.00
Terreno	manzana	0.5	30,000.00	30,000.00
Galera (10 x 20 m.)	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
Herramientas				636.00
Rastrillo (dientes anchos)	Unidad	4	35.00	140.00
Pala cuadrada	Unidad	4	60.00	240.00
Azadones	Unidad	4	64.00	256.00
Equipo de riego				590.00
Manguera o regadera	unidad	2	208.00	416.00
Tubo PVC 1/2" (6 m.)	unidad	3	18.00	54.00
Llave de paso	unidad	4	30.00	120.00
Equipo pecuario				10,670.00
Carretillas de mano	unidad	2	585.00	1,170.00
Báscula	unidad	1	2,000.00	2,000.00
Aboneras (0.65 x 2.5 m.)	unidad	25	300.00	7,500.00
Mobiliario y Equipo				4,000.00
Escritorio	unidad	3	400.00	1,200.00
Silla secretarial	unidad	3	350.00	1,050.00
Sumadora	unidad	2	200.00	400.00
Teléfono	unidad	2	300.00	600.00
Archivo de metal	unidad	1	750.00	750.00
Equipo de Computación				3,360.00
Computadora	unidad	1	3,000.00	3,000.00
Impresora	unidad	1	360.00	360.00
Intangibles				2,525.00
Gastos de organización				
Constitución e Inscripción de la asociación			1,250.00	1,250.00
Honorarios profesionales			900.00	900.00
Autorización de libros contables			375.00	375.00
Total				61,781.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los bienes tangibles representan el 95.91% de la inversión fija, mientras que los bienes intangibles el 4.09%, esto debido a que el proyecto utilizara en gran parte galeras, aboneras, oficinas e instalaciones en general, se considera que el

proyecto no requiere mayores trámites para su constitución y funcionamiento. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presenta en el anexo 14 de acuerdo con base en el artículo 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

10.5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la disponibilidad necesaria de capital que se necesita para afrontar los gastos de la primera cosecha de abono orgánico (una al mes y doce al año) que se presentan antes de percibir los primeros ingresos en concepto de ventas, se integran por la materia prima (insumos pecuarios), mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de ventas, gastos fijos de producción y gastos de administración.

A continuación la inversión en capital de trabajo para el proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost:

Cuadro 203
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Inversión en Capital de Trabajo
Primera Cosecha
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia Prima				8,324.00
Lombriz (coqueta roja)	Kilo	12.50	65.00	813.00
Basura orgánica	Qq	729.17	10.00	7,292.00
Agua	galón	2,187.51	0.10	219.00
Mano de Obra				5,788.00
Preparación de aboneras	jornal	3	68.00	204.00
Control de aboneras	jornal	27	68.00	1,836.00
Alimentación de aboneras	jornal	27	68.00	1,836.00
Cosecha de abono orgánico	jornal	4	68.00	272.00
Empaque	jornal	4	68.00	272.00
Bonificación incentivo	jornal	65	8.33	541.00
Séptimo día				827.00
Costos indirectos variables				2,215.00
Cuota patronal				612.00
Prestaciones laborales				1,603.00
Gastos variables de ventas				26,250.00
Material de empaque (sacos de polietileno qq)	unidad	8,750	3	26,250.00
Gastos fijos de ventas				3,200.00
Sueldo encargado de comercialización	mensual	1	2,074.00	2,074.00
Bonificación incentivo	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal				242.00
Prestaciones laborales				634.00
Costos fijos de producción				3,275.00
Sueldo encargado de producción	mensual	1	2,074.00	2,074.00
Bonificación incentivo	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal				242.00
Prestaciones laborales				634.00
Energía eléctrica	mensual	1	75.00	75.00
Gastos fijos de administración				4,756.00
Sueldo administrador	mensual	1	2,500.00	2,500.00
Bonificación incentivo	mensual	1	250.00	250.00
Cuota patronal				292.00
Prestaciones laborales				764.00
Servicios contables	mensual	1	500.00	500.00
Papelería y útiles	mensual	1	150.00	150.00
Agua y teléfono	mensual	1	100.00	100.00
Dietas Junta Directiva	mensual	1	200.00	200.00
Total				53,808.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los gastos de variables de ventas constituye un 48.79% del total de capital de trabajo necesario para llevar a cabo el proceso de abono orgánico, representa el porcentaje más importante debido a que la materia prima para la producción, no tiene mayor costo por lo que corresponde el 15.47% del total de la inversión en capital de trabajo.

10.5.7.3 Inversión total

Está integrada por la suma de la inversión fija la cual asciende a Q. 61,781.00 y el capital de trabajo por valor de Q. 53,808.00 para una inversión total de Q. 115,589.00, la cual será de base para iniciar el proyecto.

La inversión fija representa el 53.45% del total de la inversión para la producción de abono orgánico, mientras que la inversión en capital de trabajo representa un 46.55%.

10.5.7.4 Financiamiento

Son los recursos monetarios y no monetarios que se utilizará para realizar la producción de abono orgánico, estos son internos o externos.

Para el presente proyecto se utilizará financiamiento interno por Q. 57,044.00 y financiamiento externo por Q. 58,545.00 que se obtendrá por medio de las aportaciones de las asociadas y el préstamo otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

- **Fuentes internas**

Representan el 49.35% de la inversión total en el desarrollo del proyecto, los cuales son obtenidos a través de la aportación de 10 asociadas, cada una de Q. 5,704.00 para un total de Q 57,044.00.

- **Fuentes externas**

Representa el 50.65% de la inversión total, la cual se obtendrá a través de un préstamo de Q 58,545.00, con un tasa del 18% de interés, con una amortización anual de Q. 19,515.00.

- **Amortización del financiamiento**

La amortización del préstamo del Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- por Q. 58,545.00, se pagará en un plazo de tres años de la siguiente manera:

Cuadro 204
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Amortización de Préstamo
Años: 2012-2016

Año	Amortización a capital Q.	Tasa de interés 18%	Total Q.	Saldo de capital Q.
0				58,545.00
1	19,515.00	10,538.00	30,053.00	39,030.00
2	19,515.00	7,025.00	26,540.00	19,515.00
3	19,515.00	3,513.00	23,028.00	-
	58,545.00	21,076.00	79,621.00	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El pago del préstamo se realizará en 36 cuotas mensuales, con un abono anual a capital de Q. 19,515.00, por dicho préstamo se pagará intereses por un total de Q. 21,076.00.

10.5.7.5 Estados financieros

Los estados financieros muestran la situación económica de la propuesta de producción de abono orgánico y que sirven de base para medir el riesgo de inversión, viabilidad y rentabilidad del mismo.

- **Estado de costo directo de producción primer año**

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción.

Cuadro 205
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Costo Directo de Producción Primer Año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario en Q.	Costo total en Q.
Insumos				99,875.00
Lombriz (coqueta roja)	Kilo	150	65.00	9,750.00
Basura orgánica	Qq	8,750	10.00	87,500.00
Agua	Galón	26,250	0.10	2,625.00
Mano de obra				69,460.00
Preparación de aboneras	Jornal	36	68.00	2,448.00
Control de aboneras	Jornal	324	68.00	22,032.00
Alimentación de aboneras	Jornal	324	68.00	22,032.00
Cosecha de abono orgánico	Jornal	48	68.00	3,264.00
Empaque	Jornal	48	68.00	3,264.00
Bonificación incentivo		780		6,497.00
Séptimo día				9,923.00
Costos indirectos variables				26,583.00
Cuota patronal				7,348.00
Prestaciones laborales				19,235.00
Costo Directo de Producción				195,918.00
Producción anual en quintales				8,750
Costo por quintal				22.39

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El costo de producción anual asciende a la cantidad de Q 195,918.00, de los cuales el 50.98% será utilizado para la compra de insumos, el 35.45% es utilizado para el pago de mano de obra y el 13.57 se utilizará para el pago de los costos indirectos variables. El costo de un quintal de abono orgánico para el primer año asciende a la cantidad de Q 22.39.

- **Estado de costo directo de producción proyectado a cinco años**

Comprende las erogaciones necesarias durante los cinco años del proyecto para realizar el proceso productivo.

Cuadro 206
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Estado de 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	99,875.00	90,125.00	90,125.00	90,125.00	90,125.00
Lombriz (coqueta roja)	9,750.00	-	-	-	-
Basura orgánica	87,500.00	87,500.00	87,500.00	87,500.00	87,500.00
Agua	2,625.00	2,625.00	2,625.00	2,625.00	2,625.00
Mano de obra	69,460.00	69,460.00	69,460.00	69,460.00	69,460.00
Preparación de aboneras	2,448.00	2,448.00	2,448.00	2,448.00	2,448.00
Control de aboneras	22,032.00	22,032.00	22,032.00	22,032.00	22,032.00
Alimentación de aboneras	22,032.00	22,032.00	22,032.00	22,032.00	22,032.00
Cosecha de abono orgánico	3,264.00	3,264.00	3,264.00	3,264.00	3,264.00
Empaque	3,264.00	3,264.00	3,264.00	3,264.00	3,264.00
Bonificación incentivo	6,497.00	6,497.00	6,497.00	6,497.00	6,497.00
Séptimo día	9,923.00	9,923.00	9,923.00	9,923.00	9,923.00
Costos indirectos variables	26,583.00	26,583.00	26,583.00	26,583.00	26,583.00
Cuota patronal	7,348.00	7,348.00	7,348.00	7,348.00	7,348.00
Prestaciones laborales	19,235.00	19,235.00	19,235.00	19,235.00	19,235.00
Costo directo de producción	195,918.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00
Producción anual	8,750	8,750	8,750	8,750	8,750
Costo Unitario	22.39063	21.28	21.28	21.28	21.28

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el rubro de los insumos para el primer año es diferente en relación a los siguientes años, debido al costo inicial de las lombrices, la mano de obra y los costos indirectos variables se mantendrán durante los cinco años de vida del proyecto.

- **Presupuesto de ventas**

Permite determinar a cuanto ascenderán las ventas durante los cinco años del proyecto.

Cuadro 207
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Presupuesto de Ventas
Período 2012-2016

Año	Producción anual en qq	Precio de venta Q.	Total venta Q.
1	8,750	53.00	463,750
2	8,750	53.00	463,750
3	8,750	53.00	463,750
4	8,750	53.00	463,750
5	8,750	53.00	463,750
Total	43,750		2,318,750

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El ingreso por las ventas estimadas al final de los cinco años del proyecto asciende a la cantidad de Q 2,318,750.00, debido a que la producción es constante.

- **Estado de resultados del primer año**

A continuación se presenta el estado de resultado para el primer año del proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost:

Cuadro 208
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Estado de Resultados Primer Año
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Ventas	463,750.00
(-) Costo directo de producción	195,918.00
Utilidad bruta en ventas	267,832.00
(-) Gastos variables de ventas	
Sacos de polietileno	26,250.00
Ganancia marginal	241,582.00
Gastos Fijos de Ventas	38,395.00
Sueldo encargado de comercialización	24,888.00
Bonificación incentivo	3,000.00
Cuota patronal	2,904.00
Prestaciones laborales	7,603.00
Gastos Fijos de Producción	42,206.00
Sueldo encargado de producción	24,888.00
Bonificación incentivo	3,000.00
Cuota patronal	2,904.00
Prestaciones laborales	7,603.00
Energía eléctrica	900.00
Depreciación Instalaciones	500.00
Depreciación Herramientas	159.00
Depreciación Equipo de Riego	118.00
Depreciación Equipo pecuario	2,134.00
Gastos Fijos de Administración	59,491.00
Sueldo administrador	30,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00
Cuota patronal	3,501.00
Prestaciones laborales	9,165.00
Servicios contables	6,000.00
Papelería y útiles	1,800.00
Agua y teléfono	1,200.00
Dietas	2,400.00
Depreciación Mobiliario y Equipo	800.00
Depreciación Equipo de Computación	1,120.00
Amortización Intangibles	505.00
Ganancia en operación	101,490.00
(-) Gastos financieros	10,538.00
Intereses sobre préstamo bancario	10,538.00
Ganancia antes de impuesto	90,952.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	28,195.00
Utilidad neta	62,757.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de resultado del primer año permite conocer los ingresos que se obtendrá por las ventas realizadas, los costos y gastos incurridos; al final del primer año se estima obtener una utilidad neta de Q 62,757.00. (Ver anexo 14)

- **Estado de resultados proyectados**

Es un estado financiero dinámico que muestra el resultado del ejercicio durante el periodo de ejecución del proyecto, se presentan los ingresos y gastos de cada año.

A continuación el estado de resultados proyectado para el proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost:

Cuadro 209
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Estado de Resultados 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
Ventas	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00
(-) Costo directo de producción	195,918.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00
Utilidad bruta en ventas	267,832.00	277,582.00	277,582.00	277,582.00	277,582.00
(-) Gastos variables de ventas	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
Sacos de polietileno	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
Ganancia marginal	241,582.00	251,332.00	251,332.00	251,332.00	251,332.00
(-) Gastos Fijos de Ventas	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00
Sueldo encargado de comercialización	24,888.00	24,888.00	24,888.00	24,888.00	24,888.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	2,904.00	2,904.00	2,904.00	2,904.00	2,904.00
Prestaciones laborales	7,603.00	7,603.00	7,603.00	7,603.00	7,603.00
(-) Gastos Fijos de Producción	42,206.00	42,206.00	42,206.00	42,206.00	42,047.00
Sueldo encargado de producción	24,888.00	24,888.00	24,888.00	24,888.00	24,888.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	2,904.00	2,904.00	2,904.00	2,904.00	2,904.00
Prestaciones laborales	7,603.00	7,603.00	7,603.00	7,603.00	7,603.00
Energía eléctrica	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
Dep. Instalaciones	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Dep. Herramientas	159.00	159.00	159.00	159.00	-
Dep. Equipo de Riego	118.00	118.00	118.00	118.00	118.00
Dep. Equipo pecuario	2,134.00	2,134.00	2,134.00	2,134.00	2,134.00
(-) Gastos Fijos de Administración	59,491.00	59,491.00	59,491.00	58,371.00	58,371.00
Sueldo administrador	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Servicios contables	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Bonificación incentivo	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	3,501.00	3,501.00	3,501.00	3,501.00	3,501.00
Prestaciones laborales	9,165.00	9,165.00	9,165.00	9,165.00	9,165.00
Papelería y útiles	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Agua y teléfono	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Dietas Junta Directiva	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Dep. Mobiliario y equipo	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Dep. Eq. de Computación	1,120.00	1,120.00	1,120.00	-	-
Amort. Intangibles	505.00	505.00	505.00	505.00	505.00
Ganancia en operación	101,490.00	111,240.00	111,240.00	112,360.00	112,519.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos financieros	10,538.00	7,025.00	3,513.00	-	-
Intereses sobre préstamo bancario	10,538.00	7,025.00	3,513.00	-	-
Ganancia antes de impuesto	90,952.00	104,215.00	107,727.00	112,360.00	112,519.00
(-) Impuesto sobre la renta (31%)	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Utilidad neta	62,757.00	71,908.00	74,332.00	77,528.00	77,638.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El comportamiento durante la vida útil del proyecto, se obtiene una utilidad, en cada año después de todos los costos y gastos incurridos para la realización del mismo, incluye el impuesto sobre la renta, según lo indicado en el artículo 72 de la misma ley, la cual asciende al 32% sobre la utilidad bruta obtenida en cada año, la ganancia neta del proyecto es del 32 al 42% respecto de los costos, determinándose que el proyecto es rentable en cada año. (Ver anexo 14)

- **Presupuesto de caja primer año**

Muestra el comportamiento del efectivo del primer año del proyecto, en la cual se considera las aportaciones iniciales de los socios. Constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, la evaluación del mismo se realiza sobre los resultados que determinen.

A continuación se presenta el presupuesto de caja del primer año del proyecto en mención.

Cuadro 210
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Presupuesto de Caja Primer Año
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Ingresos		579,339.00
Saldo inicial	-	
Aportación de las asociadas	57,044.00	
Préstamo	58,545.00	
Ventas	463,750.00	
(-) Egresos		448,758.00
Terreno	30,000.00	
Instalaciones	10,000.00	
Herramientas	636.00	
Equipo de riego	590.00	
Equipo pecuario	10,670.00	
Mobiliario y Equipo	4,000.00	
Equipo de Computación	3,360.00	
Intangibles	2,525.00	
Costo directo de producción	195,918.00	
Gastos variables de ventas	26,250.00	
Gastos Fijos de Ventas	38,395.00	
Gastos Fijos de Producción	39,295.00	
Gastos Fijos de Administración	57,066.00	
Amortización de préstamo	19,515.00	
Intereses sobre préstamo bancario	10,538.00	
Impuesto sobre la renta (31%)	-	
Saldo final		130,581.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Con base al presupuesto de caja del primer año se establece una distribución de capital a las asociadas, debido que el saldo final de caja representa el 22.53% del total de los ingresos.

- **Presupuesto de caja a cinco años**

Muestra el comportamiento de ingresos y egresos de fondos que se obtendrán para cubrir las necesidades financieras durante el desarrollo del proyecto.

Cuadro 211
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Presupuesto de Caja Projectado a Cinco Años
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	579,339.00	594,331.00	656,172.00	717,413.00	800,594.00
Saldo inicial	-	130,581.00	192,422.00	253,663.00	336,844.00
Aportación de las asociadas	57,044.00	-	-	-	-
Préstamo	58,545.00	-	-	-	-
Ventas	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00
Egresos	448,758.00	401,909.00	402,509.00	380,569.00	382,006.00
Instalaciones	40,000.00	-	-	-	-
Herramientas	636.00	-	-	-	-
Equipo de riego	590.00	-	-	-	-
Equipo pecuario	10,670.00	-	-	-	-
Mobiliario y Equipo	4,000.00	-	-	-	-
Equipo de Computación	3,360.00	-	-	-	-
Gastos de organización	2,525.00	-	-	-	-
Costo directo de producción	195,918.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00
Gastos variables de ventas	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
Gastos Fijos de Ventas	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00
Gastos Fijos de Producción	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00
Gastos Fijos de Administración	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00
Amortización de préstamo	19,515.00	19,515.00	19,515.00	-	-
Intereses s/ préstamo bancario	10,538.00	7,025.00	3,513.00	-	-
I.S. R (31%)	-	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00
Saldo final	130,581.00	192,422.00	253,663.00	336,844.00	418,588.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Durante los cinco años de vida del proyecto se contempla una distribución de capital dentro de las asociadas, esto genera confianza para el desarrollo del proyecto, debido a que el mismo es rentable ya que los ingresos cubren los costos y gastos incurridos durante el tiempo antes indicado.

- **Estado de situación financiera primer año**

Refleja la situación financiera del proyecto del primer año, en el mismo muestra los activos, pasivos y patrimonio las cuales son importantes para la toma de decisiones administrativas.

Cuadro 212
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Estado de Situación Financiera Primer Año
Al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Activo no corriente		
Propiedad planta y equipo		
Terreno		30,000.00
Galera	10,000.00	
(-)Depreciación Acumulada	(500.00)	9,500.00
Herramientas	636.00	
(-)Depreciación Acumulada	(159.00)	477.00
Equipo de riego	590.00	
(-)Depreciación Acumulada	(118.00)	472.00
Equipo pecuario	10,670.00	
(-)Depreciación Acumulada	(2,134.00)	8,536.00
Mobiliario y Equipo	4,000.00	
(-)Depreciación Acumulada	(800.00)	3,200.00
Equipo de Computación	3,360.00	
(-)Depreciación Acumulada	(1,120.00)	2,240.00
Gastos de organización	2,525.00	
(-) Amort. Acumulada	(505.00)	2,020.00
Corriente		
Efectivo		130,581.00
Total activo		187,026.00
Pasivo y patrimonio		
Pasivo corriente		28,195.00
Impuesto sobre la renta	28,195.00	
Pasivo no corriente		39,030.00
Préstamo bancario largo plazo	39,030.00	
Patrimonio		119,801.00
Aportación de las asociadas	57,044.00	
Utilidad del ejercicio	62,757.00	
Utilidad no distribuida	-	
Total pasivo y patrimonio		187,026.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de situación financiera para el primer año del proyecto muestra el valor en libros de los activos, así como el efectivo con el que se cuenta al final del primer año, los activos cubren las obligaciones contraídas durante este periodo, en el rubro de utilidades no distribuidas se acumularán las ganancias del ejercicio durante la vida útil de éste proyecto. (Ver anexo 14)

- **Estado de situación financiera a cinco años**

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectada a cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 213
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	56,445.00	51,109.00	45,773.00	41,557.00	37,500.00
Terreno	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Galera	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
(-)Dep. Acumulada	(500.00)	(1,000.00)	(1,500.00)	(2,000.00)	(2,500.00)
Herramientas	636.00	636.00	636.00	636.00	-
(-)Dep. Acumulada	(159.00)	(318.00)	(477.00)	(636.00)	-
Equipo de riego	590.00	590.00	590.00	590.00	590.00
(-)Dep. Acumulada	(118.00)	(236.00)	(354.00)	(472.00)	(590.00)
Equipo pecuario	10,670.00	10,670.00	10,670.00	10,670.00	10,670.00
(-)Dep. Acumulada	(2,134.00)	(4,268.00)	(6,402.00)	(8,536.00)	(10,670.00)
Mobiliario y Equipo	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
(-)Dep. Acumulada	(800.00)	(1,600.00)	(2,400.00)	(3,200.00)	(4,000.00)
Equipo de Computación	3,360.00	3,360.00	3,360.00	-	-
(-)Dep. Acumulada	(1,120.00)	(2,240.00)	(3,360.00)	-	-
Gastos de organización	2,525.00	2,525.00	2,525.00	2,525.00	2,525.00
(-)Amort. Acumulada	(505.00)	(1,010.00)	(1,515.00)	(2,020.00)	(2,525.00)
Corriente	130,581.00	192,422.00	253,663.00	336,844.00	418,588.00
Efectivo	130,581.00	192,422.00	253,663.00	336,844.00	418,588.00
Total activo	187,026.00	243,531.00	299,436.00	378,401.00	456,088.00
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Impuesto sobre la renta	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Pasivo no corriente	39,030.00	19,515.00	-	-	-
Préstamo bancario largo plazo	39,030.00	19,515.00	-	-	-
Total pasivo	67,225.00	51,822.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Patrimonio	119,801.00	191,709.00	266,041.00	343,569.00	421,207.00
Aportación de las asociadas	57,044.00	57,044.00	57,044.00	57,044.00	57,044.00

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad del ejercicio	62,757.00	71,908.00	74,332.00	77,528.00	77,638.00
Utilidad no distribuida	-	62,757.00	134,665.00	208,997.00	286,525.00
Total pasivo y patrimonio	187,026.00	243,531.00	299,436.00	378,401.00	456,088.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Durante la vida útil del proyecto el activo corriente aumentará cada año, mientras que los activos disminuirán su valor debido a la depreciación y amortización de cada año; el patrimonio incrementará debido a las ganancias que obtendrá el proyecto cada año el cual se acumulará en el rubro de utilidades no distribuidas. (Ver anexo 14)

10.5.8 Evaluación financiera (herramientas complejas)

Consiste en medir los resultados del proyecto, con la finalidad de justificar la rentabilidad, así como las expectativas de ganancia de los socios, uno de los objetivos al evaluar el proyecto es cuantificar los riesgos de la inversión.

10.5.8.1 Punto de equilibrio

Consiste en determinar el punto donde las ventas cubren los gastos, sin reportar pérdidas ni ganancias. A continuación se presenta las fórmulas para el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades.

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.Q.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \quad \text{P.E.Q.} = \frac{\text{Q } 150,630.00}{0.52} = \text{Q } 289,673.00$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio durante el primer año, cuando el monto de las ventas ascienda a Q. 289,673.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} \qquad \text{P.E.U.} = \frac{\text{Q} \quad 289,673.00}{\text{Q} \quad 53.00} = \mathbf{5,466}$$

El cálculo indica que el proyecto alcanzará el punto de equilibrio durante el primer año, cuando venda la cantidad de 5,466 quintales de abono orgánico.

- **Margen de seguridad del punto de equilibrio y porcentaje**

Es la cantidad que en concepto de ventas que disminuye antes de incurrir en una pérdida y se obtiene con la fórmula siguiente:

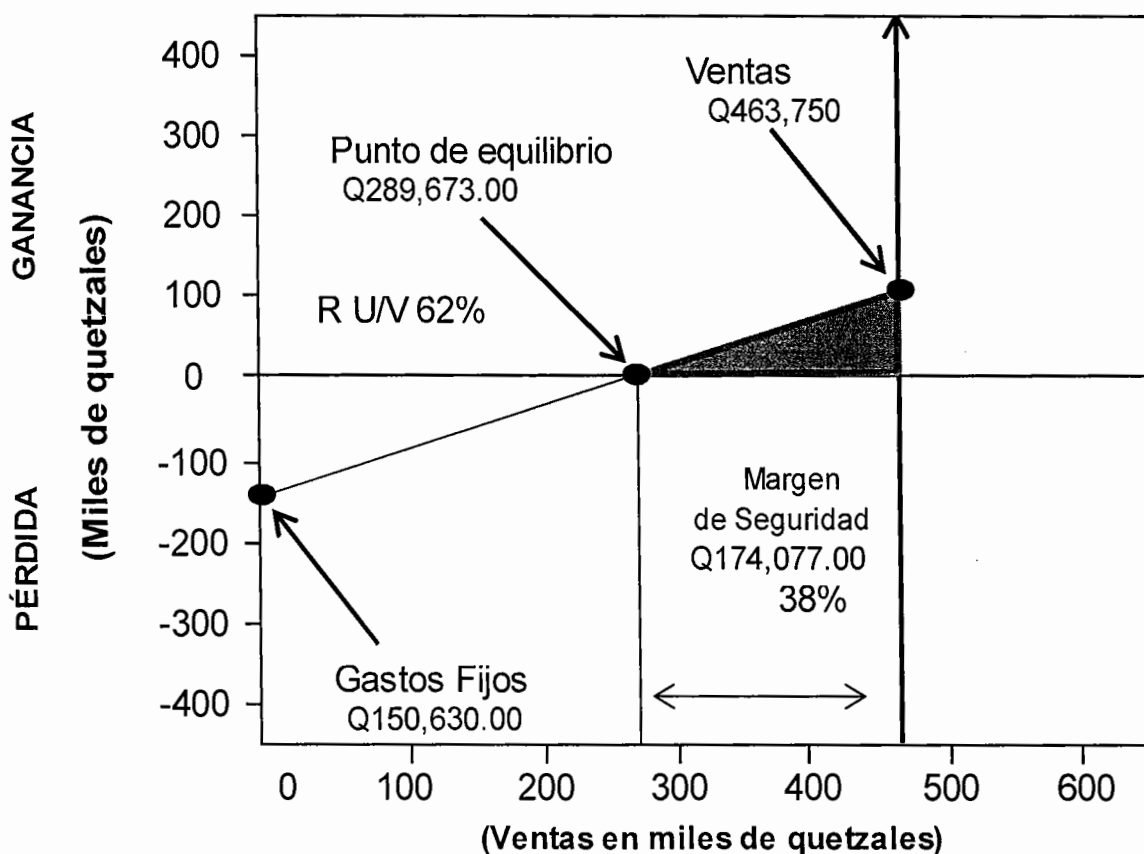
Fórmula: MS= Ventas (-) P.E.

Ventas en punto de equilibrio	Q 463,750.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio	Q 289,673.00	61.55%
(=) Margen de seguridad	Q 174,077.00	38.45%

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

En la siguiente grafica de observa el punto de equilibrio del primer año del proyecto.

Gráfica 38
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El punto de equilibrio se alcanzara cuando se venda 5,466 quintales de abono orgánico el cual equivale a la cantidad de Q 289,673.00, el margen de seguridad del proyecto es del 38%, el punto de equilibrio se utiliza para determinar cuando las ventas es igual a los costos del proyecto.

10.5.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

El objetivo del Flujo Neto de Fondos es dar a conocer el comportamiento de los ingresos y egresos de efectivo, asimismo sirve para medir la rentabilidad del

proyecto durante la vida útil del proyecto, en el cuadro siguiente se muestra la proyección realizada del proyecto.

Cuadro 214
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Período 2013 - 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	471,250.00
Ventas	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00	463,750.00
Valor de rescate	-	-	-	-	7,500.00
Terreno	-	-	-	-	30,000.00
Egresos	395,657.00	386,506.00	384,082.00	382,006.00	382,055.00
Costo directo de producción	195,918.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00	186,168.00
Gastos variables de ventas	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00	26,250.00
Gastos fijos de ventas	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00	38,395.00
Gastos fijos de producción	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00	39,295.00
Gastos Fijos de Administración	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00	57,066.00
Gastos financieros	10,538.00	7,025.00	3,513.00	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	28,195.00	32,307.00	33,395.00	34,832.00	34,881.00
Flujo neto de fondos	68,093.00	77,244.00	79,668.00	81,744.00	89,195.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El proyecto obtiene mayores ingresos que egresos en cada año, por lo que permite evaluar financieramente éste proyecto y determinar que existe suficiente efectivo para cubrir los gastos necesarios para la ejecución del proyecto. Se observa que el flujo neto de fondos incrementa cada año.

10.5.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto, esta tasa de rendimiento debe ser igual o mayor al del sistema bancario para que el proyecto sea atractivo para el inversionista La TREMA para el presente proyecto es del 24%, establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir.

10.5.8.4 Valor actual neto -VAN-

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de los egresos, se incluye la inversión total.

A continuación se presente el cuadro que muestra en valor actual neto del proyecto evaluado:

Cuadro 215
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Valor Actual Neto -VAN-
Año 2012

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización (24%)	Valor actual neto Q.
0	115,589.00		115,589.00	(115,589.00)	1.00000	(115,589.00)
1		463,750.00	395,657.00	68,093.00	0.80645	54,914.00
2		463,750.00	386,506.00	77,244.00	0.65036	50,236.00
3		463,750.00	384,082.00	79,668.00	0.52449	41,785.00
4		463,750.00	382,006.00	81,744.00	0.42297	34,575.00
5		471,250.00	382,055.00	89,195.00	0.34111	30,425.00
		2,326,250.00	2,045,895.00	280,355.00		96,346.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se determinó que el rendimiento es mayor que la inversión realizada, debido a que los ingresos son mayores a los egresos, la actualización tiene la capacidad para cubrir la cantidad que se desea invertir, esto da seguridad a las asociadas por la inversión realizada en este proyecto.

10.5.8.5 Relación beneficio costo -RBC-

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos

actualizados negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 216
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Relación Beneficio Costo -RBC-
Año 2012

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización (24%)	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	115,589.00		115,589.00	1.00	0.00	115,589.00
1		463,750.00	395,657.00	0.81	375,638.00	320,482.00
2		463,750.00	386,506.00	0.65	301,438.00	251,229.00
3		463,750.00	384,082.00	0.52	241,150.00	199,723.00
4		463,750.00	382,006.00	0.42	194,775.00	160,443.00
5		471,250.00	382,055.00	0.34	160,225.00	129,899.00
Total		2,326,250.00	2,045,895.00		1,273,226.00	1,177,365.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} \quad \text{Relación B/C} = \frac{Q1,273,226.00}{Q1,177,365.00} = Q 1.08$$

Para el presente proyecto la relación beneficio costo es de Q 1.08, esto quiere decir que por cada quetzal invertido, se obtiene un beneficio de Q 0.08, el criterio de aceptación establece que si el resultado es igual o mayor a la unidad el proyecto es aceptable.

10.5.8.6 Tasa interna de retorno -TIR-

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 proyecto ganará más de su rendimiento esperado.

A continuación la tasa interna de retorno para el proyecto producción de abono orgánico:

Cuadro 217
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Tasa Interna de Retorno -TIR-
Año 2012

Año	Flujo neto de fondos Q.	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado Q.	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado Q.	TIR	Flujo neto de fondos actualizado Q.
		58.48%		58.51%		58.49717%	
0	(115,589.00)	1.000000	(115,589.00)	1.0000000	(115,589.00)	1.0000000	(115,589.00)
1	68,093.00	0.630994	42,966.00	0.6308750	42,958.00	0.6309261	42,962.00
2	77,244.00	0.398154	30,755.00	0.3980033	30,743.00	0.3980677	30,748.00
3	79,668.00	0.251233	20,015.00	0.2510903	20,004.00	0.2511513	20,009.00
4	81,744.00	0.158527	12,959.00	0.1584066	12,949.00	0.1584579	12,953.00
5	89,195.00	0.100029	8,922.00	0.0999348	8,914.00	0.0999752	8,917.00
			28.00		(21.00)		0.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Fórmula

$$TIR = (R+) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 \left[\frac{28.00}{28.00 - (21.00)} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 \left[\frac{28.00}{49.00} \right]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.0003 [0.571429]$$

$$TIR = 0.5848 + 0.000171$$

$$TIR = 0.5850$$

$$TIR = 58.50$$

Se determinó que la tasa interna de retorno del proyecto es del 58.50% la cual se considera aceptable, ya que es mayor que la TREMA establecida del 24%, lo

que representa que los socios del proyecto obtendrán una rentabilidad adecuada a la inversión, cuando la TIR es inferior a la TREMA el proyecto es rechazado.

10.5.8.7 Periodo de recuperación de la inversión -PRI-

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas por el proyecto, cuando el tiempo de recuperación es relativamente corto se considera que los proyectos son aceptables.

Cuadro 218
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost
Periodo de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	115,589.00		-
1		54,914.00	54,914.00
2		50,236.00	105,150.00
3		41,785.00	146,935.00
4		34,575.00	181,510.00
5		30,425.00	211,935.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El periodo de recuperación de la inversión se determina de la siguiente manera:

Inversión total	Q	115,589.00
(-) Recuperación segundo año	Q	105,150.00
(=) Monto pendiente de recuperar	Q	<u>10,439.00</u>

Cálculos:

$$10,439.00 / 41,785.00 = 0.250$$

$$0.250 \times 12 = 3.000 \text{ meses}$$

PRI= 2 año y 3 meses

Para el presente proyecto el periodo de recuperación es de 2 años y 3 meses, por lo que se considera que el proyecto es rentable, debido a que el tiempo de recuperación es relativamente corto.

10.5.9 Impacto social

Los productos de origen orgánico tienen una aceptación en la población, además constituyen una fuente generadora de ingresos debido al creciente uso de estos en el mercado nacional, el abono orgánico constituye un producto de múltiples beneficios, ambientales, económicos y sociales para el Municipio. El proyecto tendrá una generación de empleo de 780 jornales anuales que beneficiará a la población del lugar.

CONCLUSIONES

Como resultado del estudio socioeconómico efectuado en el municipio de Colomba del departamento de Quetzaltenango durante el mes de octubre del año 2012, se determinaron las siguientes conclusiones:

1. Con el surgimiento de nuevos centros poblados no es posible atender las necesidades de cada uno de ellos por lo que se muestra deficiencia y escases en los servicios básicos: agua potable, energía eléctrica y drenajes entre otros.
2. Según el Censo 2012 hay una disminución del 35% en las fincas debido a que el abandono de las mismas dio como resultado la división entre la población, las cuales se convirtieron en cantones, comunidades agrarias, colonias y lotificaciones.
3. Según la investigación de campo, Colomba cuenta con un suelo que es rico en nutrientes y minerales, lo cual es óptimo para la agricultura; motivo por el cual se han deforestado grandes extensiones de bosque, en el año 2010 la masa boscosa disminuyó en un 28.18% comparado con el año 2001, lo cual asciende a 1,553 hectáreas de 3,958 con las que contaba el Municipio y para el año 2012 la cobertura forestal ha disminuido considerablemente debido al uso inadecuado de los bosques.
4. La población está en constante crecimiento, el área más afectada es la rural puesto que desconocen de los métodos de planificación familiar lo que provoca hacinamiento y afecta el índice de natalidad. Por ende los índices de pobreza, desnutrición y educación incrementan debido a que la mayor parte de la población económicamente activa oscila entre las edades de 14 a 65

años y se dedica a la producción agrícola, que es temporal y no es bien remunerada, por lo tanto, no logran satisfacer las necesidades básicas.

5. Del total de la población en el Municipio, el 16.42% son no pobres debido a que sus ingresos son iguales o superiores a la canasta básica, el 65.69% vive en condición de pobreza lo que indica que tienen por lo menos una necesidad básica insatisfecha, el resto que es el 17.89% vive en pobreza extrema, porque no tienen posibilidades de desarrollo económico, social y productivo.
6. Para el año 1979 y 2003 el índice de concentración de la tierra en el Municipio es alto debido a que existe desigualdad de riqueza, en comparación con el año 2012, se constató que existe una distribución más equitativa de la tierra debido a que varias fincas se convirtieron en comunidades agrarias y la población obtuvo un lugar propio en donde habitar, pero no supe con las expectativas de la población para cubrir sus necesidades.
7. Se determinó que los centros educativos no cuentan con el mobiliario e infraestructura suficiente para recibir las cátedras y aun así las inscripciones a nivel general para el año 2012 aumentaron, debido a la exigencia a nivel nacional de la preparación académica, para obtener un mejor nivel de vida y por lo tanto el índice de educación se ve afectado.
8. El centro de salud atiende el mayor número de hogares, sin embargo no tiene capacidad para atender las necesidades de la población, debido a que no cuenta con equipo suficiente y adecuado, así como recurso humano

necesario para cubrir emergencias, por ello trasladan a los pacientes a otros hospitales.

9. La contaminación de los ríos es un riesgo latente, la falta de educación ambiental hacia los pobladores provoca el manejo inadecuado de la basura y desechos sólidos que son depositados en diferentes lugares y contaminan el recurso.
10. La infraestructura productiva con que cuenta el Municipio para su desarrollo en el área urbana llena las expectativas de los habitantes y para el área rural no es la adecuada, debido a que las vías de acceso hacia los centros poblados no se encuentran en buen estado ya que la mayoría son de terracería, no tienen mercados, tampoco cuenta con cobertura telefónica.
11. Colomba cuenta con 44 centros poblados con la asistencia de COCODES los cuales se encargan de promover y llevar a cabo las políticas participativas para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad, sin embargo; estos no son suficientes para atender la demanda de los 176 centros poblados con que cuenta el Municipio, a pesar de que las entidades de apoyo tanto públicas como privadas también prestan los servicios que las comunidades necesitan estos tampoco cubren las demandas de la población.
12. La localización geográfica, topografía del suelo y la falta de mantenimiento a las vías de acceso hacia los centros poblados del área rural se encuentran en mal estado. Representa un riesgo de accidentes para la población en cualquier época del año y por ende existe dificultad para transportarse hacia las comunidades más lejanas como Palmira, Chuvá, el Pensamiento, entre otros, por lo que el único medio de transporte utilizado por los habitantes son

los vehículos tipo pick-up, los cuales son sobrecargados y ponen en peligro la vida de los usuarios.

13. Se determinó que la Municipalidad tiene sistemas y procedimientos inadecuados que impiden prestar un buen servicio a los pobladores debido a que el personal no cuenta con manuales administrativos que le indiquen sus actividades diarias, lo cual genera una dirección centralizada, dentro del Diagnóstico Financiero Municipal muestra la alta dependencia de ingresos a través las transferencias del gobierno, esto es debido a que la entidad no genera ingresos propios que cubran las necesidades de la misma.
14. La inversión social y productiva es uno de los factores que fomentan el desarrollo económico y social de una comunidad, dentro de los cuales se mencionan: acceso de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, drenaje, salud, carreteras, mercados, etc. El Municipio carece en gran parte de estos elementos; los cuales se ven reflejados principalmente en el área rural, esto debido a que no se le ha dado la importancia necesaria de invertir en proyectos que generen mejores oportunidades de vida a la población.
15. Colomba cuenta con grandes, medianas y pequeñas unidades productivas que importan y exportan productos que generan un mejor flujo financiero. Se determinó que la producción de café, macadamia, maíz, hule y frijol son de fácil adaptación y siembra, siendo el café el más importante, el que brinda mayor cantidad de empleos y por lo tanto genera más ingresos a los habitantes del lugar, es comercializado en el mercado local a través del mayorista quien vende al beneficio de café y lo comercializa al mercado internacional, no cuenta con el apoyo de instituciones públicas y privadas que brinden capacitaciones para mejorar la producción.

16. En la actualidad la producción pecuaria se reduce a cinco productos representativos acorde al número de empleos que producen, los cuales en su mayoría son realizados de forma tradicional sin aplicar ningún avance tecnológico, salvo el producto más importante que es el ganado bufalino. Los principales factores que afectan a los productores en el desarrollo de sus actividades son provocados por la falta de capital, normas, procedimientos, capacitación, asistencia técnica y organización, lo cual ayudaría a elevar sus niveles de producción.

17. Derivado del estudio realizado se determinó que los productores artesanales no llevan registros contables y controles de las diferentes operaciones que realizan; donde les permita establecer los costos y gastos en los que incurren al elaborar los diferentes productos, únicamente se guían por los conocimientos adquiridos a través del tiempo, por lo que no pueden determinar con exactitud las ganancias reales obtenidas de la producción realizada.

18. Se determinó que los beneficios de café comunales no cuentan con la tecnología suficiente para la transformación de café pergamino, razón por la cual no se dan abasto para satisfacer las necesidades de los productores lo cual genera una producción lenta y no se cumple con los tiempos de entrega.

19. No existe desarrollo en la actividad industrial, esto se debe al poco apoyo en la inversión por lo que las empresas creadas se han formado por medio del autofinanciamiento y en algunos casos han tenido que recurrir a préstamos en el sistema bancario para completar la inversión que les permita desarrollar el negocio.

20. Los proyectos: producción de pepino, rambután, cebolla, tomate y abono orgánico (lombricompost) son viables ya que las condiciones climáticas y suelos son propicios para la implementación de los mismos.

21. Para la puesta en marcha de los proyectos: producción de pepino, rambután, cebolla, tomate y abono orgánico (lombricompost) se necesitan recursos financieros externos por Q100,000.00, Q210,071.00, Q104,612.00, Q164,046.00 y Q58,545.00 respectivamente.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones realizadas del diagnóstico socioeconómico del Municipio, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Crear el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- para que la población cuente con ayuda en las necesidades básicas y sean tomadas en cuenta para la creación de nuevos servicios que disminuyan las condiciones precarias en las que actualmente viven algunos habitantes.
2. El gobierno y la municipalidad del Municipio deberán crear programas de apoyo para financiar a las fincas que se encuentren en abandono por falta de recursos, para que puedan producir y aportar al desarrollo económico y laboral del municipio.
3. Solicitar apoyo a las siguientes instituciones públicas; Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP-, Instituto Nacional de Bosques -INAB- y al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- para que se implementen programas de reforestación e información y que los pobladores conozcan, hagan conciencia de la importancia y cuidado de los recursos naturales y del medio ambiente.
4. Dar a conocer a la población en general a través del centro de salud y los puestos de salud métodos de planificación familiar y disminuir así los índices de natalidad, pobreza, educación y desnutrición que actualmente existen.
5. El gobierno debe crear programas para incentivar la inversión en el Municipio con el fin de crear empleos de tal forma que beneficie a la mayoría de la población para erradicar la pobreza.

6. Solicitar a las principales autoridades la descentralización de tierras para ser distribuidas de forma equitativa ya que la misma está concentrada en pocas personas y que la población tenga un medio para producir.
7. Solicitar apoyo al Ministerio de Educación en la ampliación del presupuesto para la educación en el Municipio. Así mismo solicitar ayuda a la municipalidad para la construcción, adquisición de terrenos, mobiliario y equipo entre otros.
8. La municipalidad y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social deben gestionar ante el Gobierno para la construcción de un Hospital Nacional que cubra las necesidades de salud en el Municipio.
9. La protección ambiental es vital para el cuidado de los recursos naturales, por lo que es importante que la Municipalidad promueva programas de concientización a la población sobre el uso adecuado que debe darse a los desechos sólidos y basura, que son los principales focos de contaminación que afectan los ríos.
10. La Municipalidad es el ente que debe velar por la infraestructura productiva, que se mantengan en buenas condiciones y que estén al alcance de todos los habitantes del Municipio.
11. Que la Municipalidad involucre a la población con el fin de crear COCODES acorde a la cantidad de centros poblados del Municipio, para que los mismos promuevan proyectos que beneficien a las comunidades. Asimismo que el Gobierno Central vele y supervise el funcionamiento de entidades de apoyo públicas y promueva el crecimiento de las mismas, con el fin de que la población cuenten con los servicios necesarios.

12. La Municipalidad debe solicitar el apoyo al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda; para la realización de proyectos que permitan mejorar las vías de acceso a las comunidades, que en época de invierno representan mayor peligro para la población o visitantes del lugar y contribuir a la cobertura del servicio de transporte extraurbano y microbuses con afluencia a todas la comunidades lejanas del Municipio.
13. Que los encargados de cada área cree manuales de procedimientos donde se establecerán los estándares de calidad y darlos a conocer al personal a través de capacitaciones constantes que permitirán descentralizar actividades y responsabilidades de los diferentes departamentos, para mejorar los servicios que se prestan. Llevar un control estricto de las personas que poseen el servicio de agua debido a que el mismo genera ingresos y así mismo crear un servicio de bus público que genere ingresos y cubrir las necesidades que la Municipalidad demanda.
14. Que las autoridades municipales tomen en consideración la necesidad de inversión en la infraestructura productiva y elaboren proyectos para fomentar el desarrollo en las vías de acceso, seguridad, educación, agua potable y drenajes.
15. Crear un comité de productores de café que vele por el desarrollo de los pequeños, medianos y grandes productores del lugar, para mejorar la producción y así generar un desarrollo económico donde existan fuentes de empleo para los habitantes y a través de los ingresos puedan mejorar el nivel de vida. Solicitar el apoyo al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y la Asociación Nacional del Café -ANACAFÉ- para

que brinden capacitación de técnicas de producción y mejorar así la calidad y el volumen del producto.

16. Que las autoridades municipales busquen asesoramiento tanto nacional como internacional en instituciones enfocadas al desarrollo social y productivo, que ayuden a crear programas que permitan a los productores a obtener financiamiento y asistencia técnica, para mejorar en todos los aspectos relacionados a la producción pecuaria.
17. Es necesario que los propietarios de negocios artesanales se organicen y busquen apoyo a través de Cooperativas, Organizaciones Gubernamentales como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- con el fin de solicitar asesoría técnica y capacitaciones que les permita mejorar su nivel de producción y poder determinar los costos y gastos reales en los que incurren a lo largo del proceso productivo y establecer el precio justo que tendrán sus productos y no subvaluar su trabajo por el desconocimiento de los métodos que existen.
18. Los beneficios húmedos de café son fuentes importantes para el desarrollo económico del municipio de Colomba, por lo tanto es necesario que se implemente tecnología en los beneficios comunales para brindarle oportunidad a los pequeños productores en la transformación del café uva a pergamino y optimizar los procesos, mejorar tiempos y por ende incrementar la rentabilidad del producto.
19. Los empresarios pueden ampliar el volumen de producción al inyectar más capital al proceso productivo, por lo que deben buscar diferentes alternativas de financiamiento, recurrir a las cámaras gremiales que están conformadas

por productores de la misma actividad para que les proporcionen información sobre opciones de apoyo financiero para la micro, pequeña y mediana empresa.

20. A los productores interesados en los proyectos: producción de pepino, rambután, cebolla, tomate y abono orgánico (lombricompost) los pueden poner en marcha ya que son viables.

21. A los productores se les recomienda solicitar préstamos por las cantidades de: Q100,000.00, Q210,071.00, Q104,612.00, Q164,046.00 y Q58,545.00, al Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, para los proyectos: producción de pepino, rambután, cebolla, tomate y abono orgánico (lombricompost) respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Gubernativo número 520-2011. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila. 2011. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 04 pp.

Aguilar Catalán, José Antonio, Método para Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados), Guatemala, Editorial Renacer, 4ta. Ed. 2012. 126 pp.

Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. 1985. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 118 pp.

Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos, Instituto Politécnico Nacional, 6ta. Ed. 2010. 318 pp.

BACH, Enciclopedia de Contabilidad, Economía, Financiera, Dirección de Empresas. Editorial Pineda. Guatemala, Tomo II, 1967 y 1075. 366 pp.

Benavides Pañeda, Raymundo Javier. Administración. 2da. Ed. Editorial McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C.V. 2004. 354 pp.

Bernal Torres, César Augusto. Metodología de la investigación. 2da. Ed. México 2006. 286 pp.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Descentralización. Decreto Número 12-2002. Editorial Librería Jurídica. 48 pp.

Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 12 pp.

Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto Número 295. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 44 pp.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo. Decreto Número 02-2003. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 08 pp.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto número 11-2002. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 14 pp.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas. Código de Trabajo. Decreto número 1441. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 226 pp.

Congreso de la República de Guatemala y sus reformas. Código Municipal. Decreto Número 12-2002. Editorial Librería Jurídica. Guatemala. 46 pp.

Contro Malo, Francisco. Contabilidad de Costos, traducida de inglés de la obra de W.B. Lawrence, Cost Accounting U.T.E.H.A. México. 1974. 290 pp.

Chiavenato Idalberto. Administración de Recursos Humanos. Mc Graw Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C. V. 2003. 5ta. Ed. 699 pp.

Chiavenato, Idalberto. Gestión del Talento Humano. 3ra. Ed. 2009. Editorial McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S. A. de C. V. 586 pp.

Diccionario Médico Mosby. 2003. Editorial Elsevier. España. 6ta. Ed. 2411pp.

Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgo -DIGEGR- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Guatemala, GT. 46 pp.

Duarte Cordón, Julio César. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, 1995. Guatemala. 86 pp.

Fundación Centroamericana para el Desarrollo -FUNCEE- Manual de Presupuesto Municipal. Guatemala. Julio 2000. 45 pp.

Gall, Francis. Diccionario Geográfico de Guatemala, Instituto Geográfico Nacional. Tomo 1. 460 pp.

Gómez, B. Oscar. Contabilidad de costos, Editorial McGraw-Hill Latinoamericana, S.A. Bogotá, Colombia. 1982. 180 pp.

Grajales V. Guillermo. Estudio de Mercado y comercialización, IICA-CIR-A- Bogotá. 2000. 188 pp.

Gregory, J. Scott., Herrera, José E. y Quiroz Guardia, Rodolfo. Mercadeo Agrícola: Metodología de Investigación. Guatemala. 2005. 443 pp.

Gudiel, V. M. SUPERB. Manual Agrícola. 5ta. Ed. Guatemala. 1979. Editorial Moderna. 239 pp.

<http://definicion.de/punto-de-equilibrio/> Diccionario Electrónico. Punto de Equilibrio. Consultado 25 de marzo de 2013.

<http://definicion.de/recursos-no-renovables/>. Consultado 12 de abril de 2013.

<http://es.wikipedia.org/wiki/clima>. Clima. Consultado 18 de octubre de 2012.

<http://geocvce.cvc.gov.co/>. Consultado 10 de septiembre de 2013.

<http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/>. Almorox Alonso, Javier. Climatología aplicada a la Ingeniería y Medioambiente. Clasificación de Thornthwaite. Consultado 30 noviembre de 2012.

<http://sigmaga.com.gt>. Dirección de Información Geográfica, Estratégica y Gestión de Riesgo -DIGEGR- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. Consultado 21 de octubre de 2012.

<http://www.accuweather.com/es/gt/colomba/190384/weather-forecast/190384>. Accuweather. El Tiempo en Colomba. Consultado 18 octubre de 2012.

<http://www.ecofinanzas.com>. Economía y Finanzas. Consultado 15 de abril de 2013.

<http://www.elperiodico.com.gt/es/20111118/cartas/203839>. Comunicado de la pobreza extrema. Consultado 05 abril de 2013.

<http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/evaluacion-financiera-de-proyectos>. Consultado 14 de mayo de 2013.

<http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>. Infoagro. El Cultivo de Pepino. Consultado 24 octubre de 2012.

http://www.medicalcriteria.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=275%3Aamalnutrition&catid=66%3Anutrition&Itemid=80&lang=e Clasificación de desnutrición en niños. Consultado 14 de octubre de 2012.

<http://www.nutriguia.com/alimentos/tomate.html>. Consultado 15 de noviembre de 2012.

<http://www.nutriguia.com/alimentos/tomate.html>. Consultado 8 de febrero de 2014.

<http://www.zonaeconomica.com/recursos/renovables>. Consultado 12 de abril de 2012.

Instituto Nacional de Estadísticas. III Censo Nacional Agropecuario 1979 Volumen I. 165 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas. IV Censo Nacional Agropecuario 2003 Volumen IV. 165 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas. X Censo de Población y V de Habitación de 1994. 107 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas. XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. 107 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas. Censo de Población y de Habitación. Proyecciones 2012. 107 pp.

Instituto nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI 2006. 24 pp.

Koontz, O'Donnel. Administración. Editorial McGraw Hill. 3ra. Ed. en español. México. 1985. 758 pp.

Lira Briceño, Paúl. Finanzas y Financiamiento. Nathan Associates Inc, Primera edición. Perú. 2009. 152 pp.

Ministerio de Finanzas Públicas. Contraloría General de Cuentas, Proyecto SIAF-SAG. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal. -MAFIM-. 2da. Versión, Guatemala 2006. 88 pp.

Ministerio de Finanzas Públicas. Contraloría General de Cuentas, Proyecto SIAF-SAG. Sistema Integrado de Administración Financiera y Control -SIAF-. 2da. Versión, Guatemala 2006. 28 pp.

Rabassa Asenjo, B., García, M.R. Diccionario de Marketing. Madrid. 1981. 355 pp.

Secretaría de Seguridad Nutricional y Alimentaria. SESAN. III Censo Nacional de Talla 2008. 100 pp.

SEGEPLAN. Caracterización del Municipio de Colomba del departamento de Quetzaltenango. Guatemala, diciembre, 2010. 09 pp.

SEGEPLAN. Plan de Desarrollo Municipal. Municipio de Colomba del departamento de Quetzaltenango. Guatemala, diciembre, 2010. 104 pp.

S. Polimeni, Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg & Michael A. Kole. Contabilidad de Costos. Editorial McGraw Hill. 3ra. Ed. 258 pp.

Toyom Beteta, Jorge Armando. Informe Individual Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. "Financiamiento de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Elote Dulce". Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 2009. 174pp.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Población por Centro Poblado
Año 2012

Centro Poblado	Tipo de Centro Poblado	Habitantes por centro poblado
15 de Septiembre	Colonia	28
Acultzingo	Finca	21
Adriana	Finca	63
Argel	Labor	13
Argentina	Comunidad	126
Asociación Nueva Concepción de Alba	Comunidad	15
Aurora	Labor	10
Baldivia	Labor	20
Barillas	Labor	7
Batavia	Finca	85
Begonia	Finca	37
Belén	Lotificación	35
Blanca Flor	Comunidad	98
Buena Vista	Caserío	716
Buenos Aires	Labor	43
Cafetal Magnolia	Finca	42
Carmen Amalia	Finca	391
Carolina	Labor	34
Chiquihuite	Finca	54
Cinco de Enero	Colonia	30
Colima	Finca	10
Colomba	Pueblo	8,255
Comunidad Agraria Santa Anita La Unión	Comunidad Agraria	25
Comunitaria La Florida Scideco	Finca	13
Concepción Celada	Finca	11
Concepción Maldonado	Finca	18
Concepción Mujulía	Finca	15
Culpán	Finca	25
Damieta	Finca	77
El Amparo	Finca	39
El Carmelo	Caserío	30
El Carmen	Barrio	20
El Carmen de Mirón	Finca	25
El Coco	Caserío	366
El Desengaño	Finca	3
El Hato	Caserío	924

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Tipo de Centro Poblado	Habitantes por centro poblado
El Horizonte	Parcelamiento	105
El Jardín	Finca	10
El León	Finca	5
El Mirador	Sector	13
El Naranja	Finca	103
El Paraíso Asturias	Finca	3
El Paraíso Robles	Caserío	18
El Paraíso Robles	Finca	8
El Pensamiento	Comunidad Agraria	1,888
El Pilar	Caserío	15
El Porvenir	Caserío	1,180
El Porvenir	Labor	786
El Retiro	Caserío	537
El Rosario	Sector	21
El Rosarito	Finca	64
El Rubén	Labor	30
El Tepeyac	Finca	9
El Tránsito Bolívar	Finca	10
El Triunfo	Finca	8
Enriqueta	Labor	92
Esperanza	Finca	6
Esquipulas	Colonia	18
Gálvez	Colonia	19
Guadalupe	Colonia	35
Jocuyac	Finca	144
Jutiapa	Labor	28
La Asunción	Finca	2
La Azucena	Finca	139
La Bolsa	Finca	128
La Ceiba	Finca	13
La Esmeralda	Finca	167
La Esmeralda de Herman	Finca	419
La Esperancita	Finca	2
La Fama	Finca	181
La Florida	Colonia	244
La Florida	Comunidad Agraria	100
La Fortuna	Finca	101
La Libertad	Finca	61
La Mina	Finca	23

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Tipo de Centro Poblado	Habitantes por centro poblado
La Moka	Finca	95
La Perla	Finca	59
La Providencia Fernández	Finca	9
La Rochela	Finca	15
La Soledad Grande	Finca	20
La Soledad López	Finca	13
La Trinidad	Finca	54
La Unidad	Finca	74
La Vicha	Finca	33
La Victoria	Finca	86
La Viña	Finca	64
La Violeta	Finca	104
Las Delicias	Cantón	2,657
Las Delicias	Finca	1,139
Las Marías	Finca	18
Las Mercedes	Comunidad Agraria	4,269
Las Victorias	Finca	118
Lomas de Mombiela	Colonia	27
Los Desamparados	Sector	35
Los Manaques	Finca	57
Los Nardos	Labor	13
Magnolia Miramar	Comunidad	224
María Elisa	Finca	11
María Teresa Flores	Caserío	18
Marquense	Caserío	26
Milagro	Labor	30
Monte Real	Colonia	28
Montecarlo	Labor	18
Morelia	Colonia	24
Mujulía	Finca	23
Muracao	Colonia	19
Natividad Nopalera	Finca	10
Navidad	Labor	36
Nueva Austria	Finca	15
Nueva Esperanza	Caserío	1,647
Nueva Florencia	Finca	151
Nueva Florida	Caserío	25
Nueva Independencia	Caserío	1,257
Nueva Santa Rosa	Caserío	1,876

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Tipo de Centro Poblado	Habitantes por centro poblado
Nueva Victoria Chuvá	Caserío	19
Nuevo Colomba	Colonia	35
Nuevo Cuilco	Finca	18
Nuevo Guadalupe	Caserío	16
Nuevo Mujuliá	Caserío	25
Nuevo Quetzal	Finca	128
Nuevo San Juan Chuvá	Caserío	35
Nuevo San Rafael	Comunidad	23
Pensamiento Palmira	Comunidad Agraria	1,224
Pensativo	Finca	58
Piedra Blanca	Caserío	302
Portacely	Finca	100
Primero de Mayo	Colonia	18
Río Negro	Cantón	36
Rosario Bola de Oro	Finca	78
Rosario Grande	Finca	14
Rosario Quezada	Finca	32
San Antonio	Colonia	15
San Antonio	Finca	23
San Antonio La Unión	Finca	38
San Carlos Miramar	Caserío	529
San Carlos Miramar	Finca	329
San Diego Bella Vista	Finca	16
San Francisco	Colonia	190
San Francisco	Labor	90
San Francisco Buena Vista	Finca	85
San Francisco Ixquiac	Caserío	164
San Francisco Miramar	Finca	23
San Francisco Pie de La Cuesta	Finca	405
San Ignacio Patria	Finca	66
San Isidro La Unión	Parcelamiento	50
San Jerónimo	Finca	5
San José Buena Vista	Finca	13
San Juan Buena Vista	Finca	12
San Juan La Unión	Finca	3
San Luis	Labor	26
San Martin Chiquito	Finca	3
San Miguel	Barrio	85
San Rafael Mauritania	Finca	41

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Centro Poblado	Tipo de Centro Poblado	Habitantes por centro poblado
San Ramón	Labor	29
San Vicente	Finca	80
San Vicente La Ceiba	Labor	55
Santa Albina	Finca	44
Santa Cecilia Trinidad	Finca	19
Santa Elena	Finca	194
Santa Elisa	Labor	31
Santa Eulalia de López	Caserío	20
Santa Fe	Labor	15
Santa Gertrudis	Finca	55
Santa Isabel	Labor	19
Santa Margarita	Finca	6
Santa Rita	Finca	206
Santa Romelia	Finca	4
Santa Romelia	Labor	18
Santa Teresa	Labor	28
Santo Domingo	Comunidad Agraria	2,136
Villas de Buena Vista	Lotificación	33
Vista Hermosa	Labor	26
Vizcaya	Finca	83
Zona 1	Zona	147
Zona 2	Zona	115
Zona 3	Zona	93
Total de habitantes		40,684

Fuente: elaboración propia en base a los datos de la Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Colomba 2012.

Anexo 2
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Integración del Costo Directo de Producción de Café por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Microfincas			Familiares			Multifamiliares				
			Cantidad	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Imputado		
Café													
Insumos			111,515	111,515	111,515	5,912,415	5,912,415	5,912,415	23,386,765	23,386,765	23,386,765	23,386,765	23,386,765
Semillas	Libra	38	200	7,600	7,600	3,835	200	767,000	200	767,000	14,350	200	2,870,000
Abonos / Fertilizantes													
Bayfolan	Litro	-	475	-	-	2,191	475	1,040,725	475	1,040,725	-	-	-
Triple 15	Quintal	57	275	15,675	15,675	2,812	275	773,300	275	773,300	18,655	275	5,130,125
Urea	Quintal	114	240	27,360	27,360	2,364	240	567,360	240	567,360	17,220	240	4,132,800
Fertilizante 20-20-0	Quintal	114	230	26,220	26,220	3,141	230	722,430	230	722,430	20,090	230	4,620,700
Herbicidas / Fungicidas													
Alto 100	Litro	30	560	16,800	16,800	1,947	560	1,080,320	560	1,080,320	6,831	560	3,825,360
Paraquat	Litro	38	470	17,860	17,860	2,024	470	951,280	470	951,280	5,974	470	2,807,780
Mano de obra													
Preparación de la tierra	Jornal	114	-	7,752	7,752	2,213	20	44,260	68	150,484	60,270	30	1,808,100
Ahoyado y siembra	Jornal	80	-	5,440	5,440	1,984	20	39,280	68	133,562	12,236	30	367,080
Control de maleza	Jornal	76	-	5,168	5,168	1,782	20	35,640	68	121,176	40,180	30	1,205,400
Poda y deshierbe	Jornal	16	-	1,088	1,088	490	20	9,800	68	33,320	16,447	30	493,410
Fertilización y control de plagas	Jornal	133	-	9,044	9,044	2,084	20	41,680	68	141,712	34,440	30	1,033,200
Corte y cosecha	Jornal	399	-	27,132	27,132	19,647	20	392,940	68	1,335,996	117,670	30	3,530,100
Bonificación incentivo	Jornal	818	-	6,814	6,814	28,180	20	93,933	8.33	234,739	281,243	8.33	2,342,754
Séptimo día (MO+Bonif6)				10,406	10,406				93,933	358,497			1,796,674
Costos indirectos variables													
Cuota patronal (MO-Bonif x 11.67%)			11.67%	75,000	102,878			165,000		1,125,394			7,091,280
Prestaciones laborales (MO-Bonif x 30.55%)			30.55%	-	7,706			-	11.67%	265,462			11.67%
Canastos	Unidad	5,000	15	75,000	20,172			-	30.55%	694,932			30.55%
Costo directo de producción				186,515	287,237			6,734,948		9,547,285			43,054,763
Producción en quintales				4,883	4,883			149,044		149,044			746,845
Costo unitario por quintal				38	59			45		64			58

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 3
Municipio de Colomba, Departamento de Quezaltenango
Integración del Costo Directo de Producción de Macadamia por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Microfincas			Familiares			Multifamiliares					
			Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Cantidad	Costo unitario	Encuesta			
Macadamia														
Insumos														
Árboles injertados	Unidad	110	25	2,750	37,350	5,130	25	582,050	18,410	25	582,050	18,410	25	6,537,850
Abonos / Fertilizantes														
Triple 15	Quintal	20	275	5,500	5,500	460	275	126,500	3,620	275	126,500	3,620	275	995,500
Urea	Quintal	18	240	4,320	4,320	394	240	94,560	3,158	240	94,560	3,158	240	757,920
Fertilizante 20-20-0	Quintal	26	230	5,980	5,980	358	230	82,340	4,006	230	82,340	4,006	230	921,380
Herbicidas / Fungicidas														
Paraquat	Litro	20	470	9,400	9,400	160	470	75,200	3,620	470	75,200	3,620	470	1,701,400
Glifosato	Litro	20	470	9,400	9,400	160	470	75,200	3,620	470	75,200	3,620	470	1,701,400
Mano de obra														
Preparación del suelo	Jomal	10	-	-	680	530	20	10,600	810	68	36,040	810	30	24,300
Fertilización	Jomal	7	-	-	476	481	20	9,620	717	68	32,708	717	30	21,510
Limpías	Jomal	5	-	-	340	315	20	6,300	455	68	21,420	455	30	13,650
Cosecha	Jomal	14	-	-	952	962	20	19,240	984	68	65,416	984	30	29,520
Bonificación incentivo	Jomal	36	-	-	300	2,288	-	-	2,966	8.33	19,059	2,966	8.33	24,707
Séptimo día (MO+Bonif/6)	Jomal	-	-	-	458	-	-	-	29,107	-	18,948	-	-	37,733
Costos indirectos variables														
Cuota patronal (MO-Bonif x 11.67%)		-	11.67%	-	11,67%	339	11.67%	-	21,553	11.67%	12,595	11.67%	11.67%	27,940
Prestaciones laborales (MO-Bonif x 30.55%)		-	30.55%	-	888	888	30.55%	-	56,423	30.55%	32,972	30.55%	30.55%	73,143
Canastos	Unidad	1,000	15	15,000	15,000	1,630	15	24,450	1,800	15	24,450	1,800	15	27,000
Costo directo de producción														
				52,350	56,783	888,226		652,260	888,226		6,743,052			6,930,061
Producción en quintales														
Costo unitario por quintal				908	908	3,904		3,904	3,904		20,850			20,850
				58	63	167		167	228		323			332

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 4
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Integración del Costo Directo de Producción de Maíz por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Microfincas				Familiares				Multifamiliares						
		Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Encuesta	Costo unitario	Imputado
Maíz																
Insumos				15,365		15,365										
Semilla criolla	Libra	80	20	1,600	-	1,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abonos / Fertilizantes																
Bayfolan	Litro	10	475	4,750	-	4,750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urea	Quintal	14	240	3,360	-	3,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fertilizante 20-20-0	Quintal	8	230	1,840	-	1,840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herbicidas / Fungicidas																
Paraquat	Litro	7	470	3,290	-	3,290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Folidol	Litro	7	75	525	-	525	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra				6,501		6,501										
Preparación del suelo	Jornal	16	-	1,088	-	1,088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fertilización	Jornal	12	-	816	-	816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limpias	Jornal	20	-	1,360	-	1,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cosecha	Jornal	25	-	1,700	-	1,700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonificación incentivo	Jornal	73	-	608	-	608	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Séptimo día (MO+ Bonif6)				929		929										
Costos indirectos variables				11,488		11,488										
Costo patronal (MO-Bonif x 11.67%)		-	11.67%	688	-	688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prestaciones laborales (MO-Bonif x 30.55%)		-	30.55%	1,800	-	1,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Canastos	Unidad	600	15	9,000	-	9,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo directo de producción				33,354		33,354										
Producción en quintales				585		585										
Costo unitario por quintal				42		57										
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.																

Anexo 5
Municipio de Colimba, Departamento de Quetzaltenango
Integración del Costo Directo de Producción de Hule por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de medida	Microfincas			Familiares			Multifamiliares			Imputado
		Cantidad	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Imputado	Cantidad	Costo unitario	Imputado	
Hule											
Insumos											
Pilonos	Unidad	-	-	-	-	-	68,640	-	-	-	9,913,935
Abonos / Fertilizantes											
Bayfolan	Litro	-	-	-	-	-	5,633	-	-	-	2,675,675
Urea	Quintal	-	-	-	-	-	6,350	-	-	-	1,524,000
Fertilizante 20-20-0	Quintal	-	-	-	-	-	4,730	-	-	-	1,087,900
Herbicidas / Fungicidas											
Paraquat	Litro	-	-	-	-	-	5,433	-	-	-	2,553,510
Folidol	Litro	-	-	-	-	-	4,758	-	-	-	356,850
Mano de obra											
Preparación del suelo	Jornal	-	-	-	-	-	2,932	-	-	-	87,960
Fertilización	Jornal	-	-	-	-	-	1,889	-	-	-	56,670
Limpías	Jornal	-	-	-	-	-	1,058	-	-	-	31,740
Cosecha	Jornal	-	-	-	-	-	3,192	-	-	-	95,760
Bonificación incentivo	Jornal	-	-	-	-	-	9,071	-	-	-	75,561
Séptimo día (MO+Bonif6)	Jornal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,949
Costos indirectos variables											
Cuota patronal (MO-Bonif x 11.67%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,218,079
Prestaciones laborales (MO-Bonif x 30.55%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,520
Guacales	Unidad	-	-	-	-	-	615,744	-	-	-	11.67%
Costo directo de producción		-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.55%
Producción en kilogramos											3,078,720
Costo unitario por kilogramo											13,537,654
											702,863
											19
											20

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 6
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Integración del Costo Directo de Producción de Frijol por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Concepto	Microfincas			Familiares			Multifamiliares			
	Encuesta	Costo unitario Q.	Imputado	Cantidad	Costo unitario Q.	Encuesta	Costo unitario Q.	Imputado	Encuesta	Imputado
Frijol										
Insumos									562,318	562,318
Semilla criolla	-	-	-	-	-	-	20	14,735	294,700	294,700
Abonos / Fertilizantes										
Fertilizante 18-6-18	-	-	-	-	-	-	215	351	75,465	75,465
Fertilizante 20-20-0	-	-	-	-	-	-	230	730	167,900	167,900
Herbicidas / Fungicidas										
Butermin	-	-	-	-	-	-	79	307	24,253	24,253
Mano de obra									205,615	409,459
Preparación del suelo	-	-	-	-	-	-	30	2,420	72,600	164,560
Fertilización	-	-	-	-	-	-	30	484	14,520	32,912
Limpias	-	-	-	-	-	-	30	726	21,780	49,368
Cosecha	-	-	-	-	-	-	30	968	29,040	65,824
Bonificación incentivo	-	-	-	-	-	-	8.33	4,598	38,301	38,301
Séptimo día (MO+Bonif6)	-	-	-	-	-	-	-	-	29,374	58,494
Costos indirectos variables									120,140	206,203
Cuota patronal (MO-Bonif x 11.67	-	-	-	-	-	-	11.67%	-	19,526	43,314
Prestaciones laborales (MO-Bonif	-	-	-	-	-	-	30.55%	-	51,114	113,389
Canastos	-	-	-	-	-	-	15	3,300	49,500	49,500
Costo directo de producción	-	-	-	-	-	-	-	-	888,073	1,177,980
Producción en quintales									3,172	3,172
Costo unitario por quintal									280	371

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 7
Municipio de Colombia, Departamento de Quetzaltenango
Cálculo de Depreciación de Equipos y Herramientas
Por Tamaño de Finca y Producto
(cifras en quetzales)

Descripción	% Legal	Microfinca		Familiares		Multifamiliares	
		Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación
Café							
Depreciaciones							
Herramientas	25%	1,834	459	3,164	791	3,164	791
Equipo agrícola	20%	5,391	1,078	7,188	1,438	7,188	1,438
Mobiliario y equipo	20%	-	-	-	-	4,270	854
Equipo de cómputo	33.33%	-	-	-	-	3,350	1,117
Vehículos	20%	-	-	-	-	30,000	6,000
Total		7,225	1,537	10,352	2,229	47,972	10,200
Macadamia							
Depreciaciones							
Herramientas	25%	1,955	489	2,127	532	1,955	489
Equipo agrícola	20%	3,279	656	4,819	964	3,279	656
Mobiliario y equipo	20%	-	-	-	-	4,270	854
Equipo de cómputo	33.33%	-	-	-	-	3,350	1,117
Vehículos	20%	-	-	-	-	30,000	6,000
Total		5,234	1,145	6,946	1,496	42,854	9,116
Maíz							
Depreciaciones							
Herramientas	25%	2,759	690	-	-	3,729	932
Equipo agrícola	20%	3,157	631	-	-	7,682	1,536
Mobiliario y equipo	20%	-	-	-	-	4,270	854
Equipo de cómputo	33.33%	-	-	-	-	3,350	1,117
Vehículos	20%	-	-	-	-	30,000	6,000
Total		5,916	1,321	-	-	49,031	10,439

Continúa en página siguiente

Viene de página anterior

Descripción	% Legal	Microfinca		Familiares		Multifamiliares	
		Valor	Depreciación	Valor	Depreciación	Valor	Depreciación
Hule							
Depreciaciones							
Herramientas	25%	-	-	-	-	2,973	743
Equipo agrícola	20%	-	-	-	-	5,740	1,148
Mobiliario y equipo	20%	-	-	-	-	4,270	854
Equipo de cómputo	33.33%	-	-	-	-	3,350	1,117
Vehículos	20%	-	-	-	-	30,000	6,000
Total		-	-	-	-	46,333	9,862
Frijol							
Depreciaciones							
Herramientas	25%	-	-	-	-	3,729	932
Equipo agrícola	20%	-	-	-	-	7,682	1,536
Mobiliario y equipo	20%	-	-	-	-	4,270	854
Equipo de cómputo	33.33%	-	-	-	-	3,350	1,117
Vehículos	20%	-	-	-	-	30,000	6,000
Total		-	-	-	-	49,031	10,439

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012. Porcentajes de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la ley del Impuesto Sobre la Renta decreto 26-92

Anexo 8
Municipio de Colombia, Departamento de Quetzaltenango
Gastos Fijos Administración y Ventas
Por Tamaño de Finca y Producto
(cifras en quetzales)

Descripción	Meses	Microfincas		Familiares		Multifamiliares	
		Precio Q	Encuesta Imputado	Precio Q	Encuesta Imputado	Precio Q	Encuesta Imputado
Administración							
Sueldo administrador	12	-	-	2,068	24,816	2,068	24,816
Sueldo caporal	12	-	-	2,068	24,816	2,068	24,816
Guardián	12	-	-	-	-	2,068	24,816
Bonificación	12	-	-	500	6,000	750	9,000
Cuota patronal (MO-Bonif x 11.67%)	11.67%	-	-	49,632	-	74,448	8,688
Prestaciones laborales (MO-Bonif x 30.55%)	30.55%	-	-	49,632	-	74,448	22,744
Contabilidad	12	-	-	200	2,400	200	2,400
Asesoría técnica	12	-	-	2,000	24,000	2,000	24,000
Ventas							
Sueldo ventas	12	-	-	2,068	24,816	2,068	24,816
Bonificación	12	-	-	250	3,000	250	3,000
Cuota patronal	11.67%	-	-	24,816	-	24,816	2,896
Prestaciones laborales	30.55%	-	-	24,816	7,581	24,816	7,581
Total		-	-	55,632	141,280	153,173	179,573

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 9
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Actividad Industrial
Depreciaciones
Año 2012
(cifras en quetzales)

Depreciaciones	Costo	% Legal	Total
Administración	171,000.00		29,266.60
Maquinaria	131,000.00	20.00	26,200.00
Instalaciones	40,000.00	5.00	2,000.00
Mobiliario y Equipo	2,000.00	20.00	400.00
Equipo de Computo	2,000.00	33.33	666.60
Ventas	240,000.00		48,000.00
Vehículos	240,000.00	20.00	48,000.00
Total	411,000.00		77,266.60

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 10
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Cálculo de Depreciación y Amortización

Años 2012 - 2016
 (cifras en quetzales)

Descripción	Costo Q.	% Legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	V/Resc.
<u>Depreciaciones</u>								
Herramientas	1,670	25%	418	418	418	416		0
Equipo de riego	12,571	20%	2,514	2,514	2,514	2,514	2,515	0
Equipo agrícola	21,741	20%	4,348	4,348	4,348	4,348	4,349	0
Mobiliario y equipo	1,590	20%	318	318	318	318	318	0
Equipo de cómputo	2,800	33.33%	933	933	934			
<u>Amortizaciones</u>								
Gastos de organización	4,500	20%	900	900	900	900	900	0
Total	44,872		9,431	9,431	9,432	8,496	8,082	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012. Porcentajes de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta decreto 26-92

Anexo 11
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Rambután
Depreciaciones y Amortizaciones
Año 2012

Descripción	Precio Total Q.	% legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Q.	Valor de rescate Q.
Instalaciones	25,000	5	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	6,250	18,750
Equipo agrícola	8,727	20	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	8,727	-
Herramientas	1,188	25	297	297	297	297	-	1,188	-
Equipo de riego	3,900	20	780	780	780	780	780	3,900	-
Mobiliario y equipo	910	20	182	182	182	182	182	910	-
Equipo de computación	2,100	33.33	700	700	700	-	-	2,100	-
Vehículos	25,000	20	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	25,000	-
Plantación de rambután	133,269	15	19,990	19,990	19,990	19,990	19,990	99,950	33,319
Gastos de organización	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	-
Totales	210,094		31,944	31,944	31,944	31,244	30,947	158,025	52,069

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 12
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Cálculo de Depreciación y Amortización
Años 2012 - 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo Q.	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor residual
Depreciaciones								
Instalaciones	15,000	5	750	750	750	750	750	11,250
Equipo Agrícola	15,222	20	3,044	3,044	3,044	3,045	3,045	
Equipo de riego	32,117	20	6,423	6,423	6,423	6,424	6,424	
Equipo de cómputo	4,000	33.33	1,333	1,333	1,334			
Mobiliario y equipo	1,935	20	387	387	387	387	387	
Herramientas agrícolas	2,059	25	514	515	515	515		
Amortización								
Gastos de organización	3,000	20	600	600	600	600	600	
Saldo final	73,333		13,051	13,052	13,053	11,721	11,206	11,250

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Anexo 13
Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Integración de Depreciaciones y Amortizaciones
Años 2012 - 2016

Concepto	Costo	% Legal	Cifras en quetzales					Valor de rescate
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Tangible								
Instalaciones	16,000.00	5	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	12,000.00
Herramientas	2,268.00	25	567.00	567.00	567.00	567.00		-
Equipo agrícola	20,837.00	20	4,167.00	4,167.00	4,167.00	4,167.00	4,169.00	-
Equipo de riego	10,840.00	20	2,168.00	2,168.00	2,168.00	2,168.00	2,168.00	-
Mobiliario y equipo	3,575.00	20	715.00	715.00	715.00	715.00	715.00	-
Equipo de computación	4,700.00	33.33	1,567.00	1,567.00	1,566.00			-
Intangibles								
Gastos de organización	4,000.00	20	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	-
Total depreciaciones y amortizaciones			10,784.00	10,784.00	10,783.00	9,217.00	8,652.00	12,000.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 14

**Municipio de Colomba, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Abono Orgánico - Lombricompost -
Depreciaciones y Amortizaciones
(cifras en quetzales)**

Descripción	Base	%	Años					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Instalaciones (Galera)	10,000.00	5	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	7,500.00
Herramientas	636.00	25	159.00	159.00	159.00	159.00	-	-
Equipo de Riego	590.00	20	118.00	118.00	118.00	118.00	118.00	-
Equipo pecuario	10,670.00	20	2,134.00	2,134.00	2,134.00	2,134.00	2,134.00	-
Mobiliario y Equipo	4,000.00	20	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	-
Equipo de Computación	3,360.00	33.33	1,120.00	1,120.00	1,120.00	-	-	-
Gastos de organización	2,525.00	20	505.00	505.00	505.00	505.00	505.00	-
Totales			5,336.00	5,336.00	5,336.00	4,216.00	4,057.00	7,500.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.