

MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2011

2011

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

SAN JUAN BAUTISTA-VOLUMEN I

2-70-75-C-2010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME GENERAL

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

MARÍA GUADALUPE LÓPEZ HIGUEROS  
ALBER JOSUÉ CANTÉ CERNA  
RUTH ESTHER ALVAREZ GONZÁLEZ  
MARÍA EUGENIA SALAZAR DE LEÓN  
EDGAR EDMUNDO FLORIÁN OROZCO

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

REGINA MARÍA BRAN GALICIA  
WALTER ALEXANDER MENÉNDEZ OCHOM  
WENDY MARINA LÓPEZ ARANA  
EVELYN KARINA SALAZAR GIRÓN  
LUIS ARTURO MENÉNDEZ MELGAR

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2011

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	5
1.1.3 Antecedentes históricos	8
1.1.4 Localización y extensión	9
1.1.5 Clima	12
1.1.6 Orografía	12
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	12
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA</b>	<b>14</b>
1.2.1 Política	14
1.2.2 Administrativa	18
1.2.2.1 Concejo Municipal	20
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	20
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	20
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>21</b>
1.3.1 Hídricos	21
1.3.2 Bosques	27
1.3.3 Suelos	29
1.3.3.1 Tipos de suelo	29
1.3.3.2 Usos del suelo	31

1.3.4	Fauna	31
1.3.5	Flora	31
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>32</b>
1.4.1	Población total	32
1.4.2	Población por sexo	32
1.4.3	Población por edad	32
1.4.4	Población por grupo étnico	33
1.4.5	Población por área geográfica	33
1.4.6	Densidad poblacional	34
1.4.7	Población Económicamente Activa -PEA-	35
1.4.8	Migración	36
1.4.9	Vivienda	36
1.4.10	Ocupación y salarios	38
1.4.11	Niveles de ingreso	40
1.4.12	Pobreza	40
1.4.13	Desnutrición	41
1.4.14	Empleo, subempleo y desempleo	41
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>41</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	42
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	43
1.5.3	Concentración de la tierra	44
1.5.4	Coefficiente de Gini	45
1.5.5	Curva de Lorenz	46
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA</b>	<b>47</b>
1.6.1	Educación	48
1.6.1.1	Infraestructura física	48

1.6.1.2	Recurso humano	50
1.6.1.3	Cobertura	50
1.6.1.4	Tasa de deserción	53
1.6.1.5	Tasa de repetición	55
1.6.2	Salud	55
1.6.2.1	Infraestructura física	55
1.6.2.2	Recurso humano	56
1.6.2.3	Cobertura	57
1.6.2.4	Morbilidad	57
1.6.2.5	Morbilidad materna e infantil	58
1.6.2.6	Mortalidad	59
1.6.3	Agua	60
1.6.4	Energía eléctrica	62
1.6.5	Drenajes	63
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	64
1.6.7	Sistema de recolección de basura	64
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	65
1.6.9	Letrinización	65
1.6.10	Cementerio	66
1.6.11	Correos y telégrafos	66
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>67</b>
1.7.1	Unidades de mini-riegos	67
1.7.2	Centros de acopio	67
1.7.3	Mercados	68
1.7.4	Vías de acceso	68
1.7.5	Puentes	70
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	70
1.7.7	Telecomunicaciones	70

1.7.8	Transporte	70
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>71</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	71
1.8.2	Organizaciones productivas	75
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>76</b>
1.9.1	Instituciones estatales	76
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales	80
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>81</b>
1.10.1	Inversión social	82
1.10.2	Inversión productiva	83
1.10.3	Otros requerimientos de inversión social y productiva	83
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>84</b>
1.11.1	Riesgos naturales	84
1.11.2	Riesgos socio-naturales	85
1.11.3	Riesgos antrópicos	85
1.11.4	Matriz de análisis de riesgos	87
1.11.5	Matriz de vulnerabilidades	89
1.11.6	Historial de desastres	90
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>90</b>
1.12.1	Diagnóstico administrativo	90
1.12.1.1	Estructura organizacional y sus principales funciones	91
1.12.2	Diagnóstico financiero	92
1.12.2.1	Sistema financiero	92
1.12.2.2	Módulo de presupuesto	93



1.12.2.3	Módulo de contabilidad	95
1.12.2.4	Módulo de tesorería	99
1.12.2.5	Préstamos	99
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>99</b>
1.13.1	Flujo comercial	100
1.13.2	Flujo financiero	100
1.13.3	Remesas familiares	100
<b>1.14</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>101</b>
1.14.1	Agrícola	101
1.14.2	Pecuaria	102
1.14.3	Artisanal	103
1.14.4	Agroindustrial	104
1.14.5	Generación de empleo	105

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>2.1</b>	<b>PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>106</b>
2.1.1	Extensión, volumen y valor de la producción	106
2.1.2	Nivel tecnológico	112
<b>2.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>113</b>
2.2.1	Costo directo de producción	113
2.2.2	Estado de resultados	117
2.2.3	Rentabilidad	117

2.2.4	Financiamiento	120
<b>2.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>121</b>
2.3.1	Proceso de comercialización	121
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización	123
2.3.3	Canales de comercialización	126
2.3.4	Márgenes de comercialización	127
<b>2.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>128</b>
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	129
<b>2.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>130</b>

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>132</b>
3.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	132
3.1.2	Características tecnológicas	137
<b>3.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIO POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO</b>	<b>139</b>
3.2.1	Costo directo de producción	139
3.2.1.1	Costo de mantenimiento de ganado bovino	143
3.2.1.2	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	143
3.2.1.3	Costo directo de ventas	146
3.2.2	Estado de resultados	147
3.2.3	Financiamiento	149

<b>3.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>150</b>
3.3.1	Proceso de comercialización	150
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización	152
3.3.3	Canales de comercialización	154
3.3.4	Márgenes de comercialización	155
<b>3.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>157</b>
3.4.1	Estructura organizacional	157
<b>3.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>158</b>

## CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN ARTESANAL

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>160</b>
4.1.1	Tamaño de empresa	160
4.1.1.1	Características tecnológicas	161
4.1.2	Tamaño del producto	162
4.1.2.1	Volumen y valor de producción	162
<b>4.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>170</b>
4.2.1	Costo directo de producción	170
4.2.2	Estado de resultados	176
4.2.3	Rentabilidad	177
4.2.3.1	Rentabilidad sobre las ventas	177
4.2.3.2	Rentabilidad sobre costos	177
4.2.4	Financiamiento	184

<b>4.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>184</b>
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	184
4.3.1.1	Producto	185
4.3.1.2	Precio	187
4.3.1.3	Plaza	187
4.3.1.4	Promoción	189
4.3.2	Márgenes de comercialización	189
<b>4.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>191</b>
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	191
<b>4.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>194</b>

## **CAPÍTULO V PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

<b>5.1</b>	<b>PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO</b>	<b>195</b>
5.1.1	Características tecnológicas	196
5.1.2	Volumen y valor de la producción	196
<b>5.2</b>	<b>RESULTADOS FINANCIEROS</b>	<b>198</b>
5.2.1	Costo directo de producción	198
5.2.2	Estado de resultados	199
5.2.3	Rentabilidad del beneficio	200
5.2.4	Financiamiento de la producción	201
5.2.5	Financiamiento para el beneficio húmedo de café	201

<b>5.3</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>201</b>
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	201
5.3.1.1	Producto	202
5.3.1.2	Precio	202
5.3.1.3	Plaza	203
5.3.1.4	Promoción	204
<b>5.4</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>205</b>
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	205
<b>5.5</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>207</b>

**CAPÍTULO VI**  
**ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

<b>6.1</b>	<b>COMERCIOS</b>	<b>208</b>
<b>6.2</b>	<b>SERVICIOS</b>	<b>210</b>
6.2.1	Transporte	210
6.2.2	Servicio de telecomunicaciones	210
6.2.3	Energía eléctrica	210
<b>6.3</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>211</b>

**CAPÍTULO VII**  
**ANÁLISIS DE RIESGOS**

<b>7.1</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>212</b>
7.1.1	Naturales	212
7.1.1.1	Sismos o terremotos	212

7.1.1.2	Desbordamientos de ríos e inundaciones	213
7.1.1.3	Tormentas	214
7.1.1.4	Lluvias torrenciales	215
7.1.2	Socio naturales	215
7.1.2.1	Sequías	216
7.1.2.2	Basureros clandestinos	216
7.1.2.3	Deslaves y derrumbes	218
7.1.2.4	Contaminación por desechos sólidos	219
7.1.3	Antrópicos	220
7.1.3.1	Incendios	220
7.1.3.2	Tala de bosques	220
7.1.3.3	Depósito de desechos sólidos	220
7.1.3.4	Sistemas de drenajes	221
7.1.3.5	Torres de telefonía celular	221
7.1.3.6	Invasiones	222
7.1.3.7	Contaminación del aire	223
7.1.3.8	Inseguridad ciudadana	223
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	224
<b>7.2</b>	<b>ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES</b>	<b>226</b>
7.2.1	Ambientales o ecológicas	226
7.2.2	Físicas	227
7.2.3	Económicas	227
7.2.4	Sociales	228
7.2.5	Educativas	229
7.2.6	Culturales	230
7.2.7	Políticas	230
7.2.8	Institucionales	230
7.2.9	Tecnológicas	231

7.2.10	Matriz de vulnerabilidades	231
<b>7.3</b>	<b>HISTORIAL DE DESASTRES</b>	<b>232</b>
7.3.1	Área urbana	232
7.3.2	Área rural	233

## **CAPÍTULO VIII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

<b>8.1</b>	<b>AGRÍCOLAS</b>	<b>235</b>
8.1.1	Producción de tomate	235
8.1.2	Producción de naranja valencia	237
8.1.3	Producción de melón	238
8.1.4	Producción de papaya	239
8.1.5	Producción de piña	239
8.1.6	Producción de ejote francés	240
<b>8.2</b>	<b>PECUARIAS</b>	<b>242</b>
8.2.1	Producción de huevos de gallina	242
8.2.2	Producción de abono orgánico (Lombricompost)	243
8.2.3	Crianza y engorde de pollos	244
<b>8.3</b>	<b>ARTESANALES</b>	<b>245</b>
8.3.1	Talabartería	245
8.3.2	Sastrería	246
8.3.3	Elaboración de hamacas	247

## **CAPÍTULO IX**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

<b>9.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE</b>	<b>248</b>
9.1.1	Descripción	248
9.1.2	Justificación	249
9.1.3	Objetivos	249
9.1.4	Estudio de mercado	250
9.1.4.1	Identificación del producto	250
9.1.4.2	Oferta histórica y proyectada	252
9.1.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	253
9.1.4.4	Consumo aparente histórico y proyectado	254
9.1.4.5	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	255
9.1.4.6	Precio	256
9.1.4.7	Comercialización	256
9.1.5	Estudio técnico	260
9.1.5.1	Localización	261
9.1.5.2	Tamaño	261
9.1.5.3	Proceso productivo	263
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	265
9.1.6	Estudio administrativo legal	267
9.1.6.1	Justificación	267
9.1.6.2	Objetivos	267
9.1.6.3	Tipo y denominación	268
9.1.6.4	Marco jurídico	268
9.1.6.5	Estructura de la organización	270
9.1.7	Estudio financiero	272
9.1.7.1	Inversión fija	272
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	274



9.1.7.3	Inversión total	275
9.1.7.4	Financiamiento	276
9.1.7.5	Estados financieros	278
9.1.8	Evaluación financiera	286
9.1.8.1	Punto de equilibrio	286
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	289
9.1.8.3	Valor actual neto –VAN–	290
9.1.8.4	Relación beneficio costo	291
9.1.8.5	Tasa interna de retorno –TIR–	292
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	293
9.1.9	Impacto social	294
<b>9.2</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA</b>	<b>295</b>
9.2.1	Descripción	295
9.2.2	Justificación	296
9.2.3	Objetivos	296
9.2.4	Estudio de mercado	297
9.2.4.1	Identificación del producto	297
9.2.4.2	Oferta histórica y proyectada	298
9.2.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	300
9.2.4.4	Consumo aparente histórico y proyectado	301
9.2.4.5	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	302
9.2.4.6	Precio	303
9.2.4.7	Comercialización	303
9.2.5	Estudio técnico	307
9.2.5.1	Localización	307
9.2.5.2	Tamaño	308
9.2.5.3	Proceso productivo	310
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	314

9.2.6	Estudio administrativo legal	315
9.2.6.1	Justificación	315
9.2.6.2	Objetivos	315
9.2.6.3	Tipo y denominación	316
9.2.6.4	Marco jurídico	317
9.2.6.5	Estructura de la organización	319
9.2.7	Estudio financiero	321
9.2.7.1	Inversión en plantación	321
9.2.7.2	Inversión fija	323
9.2.7.3	Inversión en capital de trabajo	324
9.2.7.4	Inversión total	325
9.2.7.5	Financiamiento	326
9.2.7.6	Estados financieros	328
9.2.8	Evaluación financiera	336
9.2.8.1	Punto de equilibrio	336
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	339
9.2.8.3	Valor actual neto -VAN-	340
9.2.8.4	Relación beneficio costo	340
9.2.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	341
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	342
9.2.9	Impacto social	343
<b>9.3</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST</b>	<b>344</b>
9.3.1	Descripción	344
9.3.2	Justificación	345
9.3.3	Objetivos	345
9.3.4	Estudio de mercado	346
9.3.4.1	Identificación del producto	346
9.3.4.2	Oferta histórica y proyectada	347

9.3.4.3	Demanda histórica y proyectada	348
9.3.4.4	Consumo aparente histórico y proyectado	349
9.3.4.5	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	349
9.3.4.6	Comercialización	350
9.3.5	Estudio técnico	356
9.3.5.1	Localización	356
9.3.5.2	Tamaño	357
9.3.5.3	Proceso productivo	358
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	360
9.3.6	Estudio administrativo legal	361
9.3.6.1	Justificación	361
9.3.6.2	Objetivos	361
9.3.6.3	Tipo y denominación	362
9.3.6.4	Marco jurídico	362
9.3.6.5	Estructura de la organización	363
9.3.7	Estudio financiero	366
9.3.7.1	Inversión fija	366
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	368
9.3.7.3	Inversión total	369
9.3.7.4	Financiamiento	369
9.3.7.5	Estados financieros	371
9.3.8	Evaluación financiera	378
9.3.8.1	Punto de equilibrio	378
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	381
9.3.8.3	Valor actual neto –VAN–	382
9.3.8.4	Relación beneficio costo	382
9.3.8.5	Tasa interna de retorno –TIR–	383
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	384
9.3.9	Impacto social	385

CONCLUSIONES	386
RECOMENDACIONES	390
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez División Política por Año de Estudio, Según Centros Poblados Años: 1994, 2002 y 2010	15
2	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Análisis de la Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico y Área Geográfica Años: 1994, 2002 y 2010	33
3	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Densidad Poblacional Nacional, Departamental y Municipio Habitantes por Kilómetro Cuadrado Años: 1994, 2002 y 2010	34
4	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Población Económicamente Activa por Sexo, Área Geográfica y Actividad Económica Años: 1994, 2002 y 2010	35
5	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Régimen de Tenencia de la Vivienda por Año de Estudio Años: 2002 y 2010	36
6	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Características de las Viviendas Año: 2010	37
7	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Ocupación y Salarios Año: 2010	39
8	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Niveles de Ingreso por Hogares Año: 2010	40
9	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Clasificación de Tenencia de Tierra Años: 1979, 2003 y 2010	42

10	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Uso Actual y Potencial de la Tierra Años: 1979, 2003 y 2010	43
11	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Concentración de la Tierra Años: 1979, 2003 y 2010	45
12	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Coeficiente de Gini Años: 1979,2003, 2010	46
13	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Centros Educativos por Sector, Área y Nivel Años: 1994, 2002 y 2010	49
14	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Inscripción de Alumnos por Sector, Área y Nivel Años: 1994, 2002 y 2010	51
15	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Cobertura por Niveles Educativos Año: 2010	52
16	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Deserción por Nivel Educativo Años: 1994, 2002 y 2010	54
17	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Promoción y Repetición por Nivel Educativo Año: 2010	55
18	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Recurso Humano Puesto de Salud Fortalecido Años: 2007 y 2010	56
19	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Morbilidad Años: 2009 y 2010	58
20	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Morbilidad Materna e Infantil Años: 2009 y 2010	59

21	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tasas de Mortalidad Año: 2010	59
22	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Cobertura de Servicio de Agua Entubada por Área Años: 1994, 2002 y 2010	60
23	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica por Área Años: 1994, 2002 y 2010	62
24	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Cobertura de Servicio de Drenaje por Área Años: 1994, 2002 y 2010	63
25	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Cobertura de Servicio de Letrinización Años: 2002 y 2010	66
26	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Ejecución Presupuestaria de Ingresos Período: 2008-2010	94
27	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Ejecución Presupuestaria de Egresos Período 2008-2010	94
28	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Balance General Período: 2006-2009 (Cifras Expresadas en Quetzales)	96
29	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Período: 2006-2009 (Cifras Expresadas en Quetzales)	98
30	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Resumen de Participación de las Actividades Productivas Año: 2010	101

31	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Agrícola por Estrato Superficie, Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Cultivo Año: 2010	102
32	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria por Estrato Superficie, Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca Año: 2010	103
33	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Artesanal Según Tamaño y Producto Año: 2010	104
34	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Generación de Empleo por Actividad Productiva Año: 2010	105
35	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Superficie, Volumen y Valor de la Producción Año: 2010	107
36	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto: Café Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	114
37	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto: Hule Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	115
38	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto: Caña de Azúcar Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	116



39	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Café Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	118
40	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Hule Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	119
41	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Caña de Azúcar Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	120
42	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Agrícola Márgenes de Comercialización de Café en Microfincas Año: 2010	128
43	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Agrícola Generación de Empleo Año: 2010	130
44	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria por Estrato Superficie, Volumen y Valor de la Producción Año: 2010	132
45	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Pecuaria Por Tamaño de Finca y Producto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	140
46	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	141

47	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Pecuaria Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Pez Tilapia Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	142
48	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Movimiento de Existencias de Ganado Bovino Al 31 de diciembre de 2010	145
49	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Ventas Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	146
50	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	147
51	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	148
52	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Pez Tilapia Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	149
53	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Márgenes de Comercialización Ganado Porcino Año: 2010	155
54	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Márgenes de Comercialización Ganado Bovino Año: 2010	156

55	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Generación de Empleo Año: 2010	159
56	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto Año: 2010	161
57	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Empresa y Producto Año: 2010	163
58	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Crema Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	171
59	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Queso Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	172
60	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Queso Crema Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	173
61	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Queso de Capas Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	174
62	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Queso con Loroco Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	175

63	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Artesanal Tortillas Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	176
64	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Crema Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	178
65	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Queso Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	179
66	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Queso Crema Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	180
67	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Queso de Capas Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	181
68	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Queso con Loroco Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	182
69	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Tortillas Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	183

70	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Márgenes de Comercialización de Productos Lácteos Año: 2010	190
71	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Generación de Empleo Año: 2010	194
72	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Costo Directo de Producción Agroindustrial Café Pergamino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	199
73	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Estado de Resultados Café Pergamino Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010 (Cifras Expresadas en Quetzales)	200
74	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Principales Comercios Año: 2010	209
75	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Oferta Histórica y Proyectada Período: 2005-2014 (Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)	252
76	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Demanda Potencial Histórica y Proyectada Período: 2005-2014	253
77	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Consumo Aparente Histórico y Proyectado Período: 2005-2014 (Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)	254
78	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Período: 2010-2014 (Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)	255

79	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Márgenes de Comercialización por Caja de 50 Libras Período: 2010-2014	260
80	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Volumen y Valor de la Producción Anual Período: 2010-2014	262
81	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Cobertura de Demanda Insatisfecha Período: 2010-2014	262
82	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Inversión Fija Período: 2010-2014	273
83	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Inversión en Capital de Trabajo Período: 2010-2014	274
84	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Inversión Total Período: 2010-2014	276
85	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Fuentes de Financiamiento Período: 2010-2012 (Cifras Expresadas en Quetzales)	277
86	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Plan de Amortización Período: 2010-2012	278

87	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Hoja Técnica de Producción de Una Caja de Tomate Del 1 de enero al 31 de diciembre (Cifras Expresadas en Quetzales)	279
88	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Estado Directo de Costo de Producción Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	280
89	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Presupuesto de Ventas Período: 2010-2014	281
90	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	282
91	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Presupuesto de Caja Al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	283
92	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	285
93	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Flujo Neto de Fondos (Cifras Expresadas en Quetzales)	289
94	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Valor Actual Neto -VAN-	291

95	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Relación Beneficio Costo	292
96	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Tasa Interna de Retorno -TIR-	293
97	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Periodo de Recuperación de la Inversión	294
98	República de Guatemala Oferta Histórica y Proyectada Período: 2005-2015 (Cifras Expresadas en Cientos)	299
99	República de Guatemala Demanda Potencial Histórica y Proyectada Período: 2005-2015	300
100	República de Guatemala Consumo Aparente Histórico y Proyectado Período: 2005-2015 (Cifras Expresadas en Cientos)	301
101	República de Guatemala Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Período: 2005-2015 (Cifras Expresadas en Cientos)	302
102	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Márgenes de Comercialización por Un Ciento Período: 2010-2015	307
103	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Volumen y Valor de la Producción Anual Período: 2010-2015	308



104	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Cobertura de Demanda Insatisfecha Período: 2010-2015	309
105	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Inversión en Plantación Seis Meses Año: 2010	322
106	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Inversión Fija Período: 2010-2015	323
107	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Inversión en Capital de Trabajo Año: 2011	324
108	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Inversión Total Período: 2010-2015	326
109	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Fuentes de Financiamiento Período: 2010-2013 (Cifras Expresadas en Quetzales)	327
110	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Plan de Amortización Período: 2010-2013	328
111	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Hoja Técnica de Producción de Un Ciento Del 1 de enero al 31 de diciembre	329

112	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Estado Directo de Costo de Producción Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011-2015 (Cifras Expresadas en Quetzales)	330
113	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Presupuesto de Ventas Período: 2011-2015	331
114	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011-2015 (Cifras Expresadas en Quetzales)	332
115	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Presupuesto de Caja Al 31 de diciembre 2011-2015 (Cifras Expresadas en Quetzales)	333
116	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre 2011-2015 (Cifras Expresadas en Quetzales)	335
117	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Flujo Neto de Fondos (Cifras Expresadas en Quetzales)	339
118	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Valor Actual Neto -VAN-	340
119	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Relación Beneficio Costo	341

120	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Tasa Interna de Retorno -TIR-	342
121	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Periodo de Recuperación de la Inversión	343
122	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Oferta Histórica y Proyectada Período: 2005-2014 (Cifras Expresadas en Sacos de Un Quintal)	347
123	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Demanda Potencial Histórica y Proyectada Período: 2005-2014	348
124	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Consumo Aparente Histórico y Proyectado Período: 2005-2014 (Cifras Expresadas en Sacos de Un Quintal)	349
125	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada Período: 2005-2014 (Cifras Expresadas en Sacos de Un Quintal)	350
126	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Márgenes de Comercialización por Sacos de Un Quintal Período: 2010-2014	355
127	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Volumen y Valor de la Producción Anual Período: 2010-2014	357
128	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Cobertura de Demanda Insatisfecha Período: 2010-2014	358

129	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Inversión Fija Período: 2010-2014	367
130	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Inversión en Capital de Trabajo Período: 2010-2014	368
131	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Inversión Total Período: 2010-2014	369
132	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Fuentes de Financiamiento Período: 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	370
133	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Plan de Amortización Período: 2010-2014	371
134	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Hoja Técnica Producción de Un Quintal de Lombricompost Del 1 de enero al 31 de diciembre	372
135	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Estado Directo de Costo de Producción Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	373
136	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Presupuesto de Ventas Período: 2010-2014	374

137	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Estado de Resultados Proyectado Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	375
138	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Presupuesto de Caja Al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	376
139	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre 2010-2014 (Cifras Expresadas en Quetzales)	377
140	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Flujo Neto de Fondos (Cifras Expresadas en Quetzales)	381
141	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Valor Actual Neto -VAN-	382
142	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Relación Beneficio Costo	383
143	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Tasa Interna de Retorno -TIR-	384
144	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Período de Recuperación de la Inversión	384

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Organigrama Municipal Año: 2010	19
2	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Curva de Lorenz Años: 1979, 2003 y 2010	47
3	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Flujo Comercial Año: 2010	100
4	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Café Año: 2010	108
5	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Caña de Azúcar Año: 2010	109
6	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Hule Año: 2010	111
7	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividades Agrícolas Canales de Comercialización Año: 2010	126
8	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Agrícola Estructura Organizacional por Tamaño de Finca Año: 2010	129
9	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Ganado Porcino Año: 2010	134

10	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Ganado Bovino Año: 2010	135
11	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Engorde de Pez Tilapia Año: 2010	137
12	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Canales de Comercialización Año: 2010	154
13	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Estructura Organizacional por Estrato Año: 2010	157
14	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Crema Año: 2010	164
15	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Queso Año: 2010	165
16	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Queso Crema Año: 2010	166
17	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Queso de Capas Año: 2010	167
18	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Queso con Loroco Año: 2010	168
19	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Tortilla de Maíz Año: 2010	169

20	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Canal de Comercialización de Productos Lácteos Año: 2010	188
21	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Canal de Comercialización de Tortilla de Maíz Año: 2010	188
22	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Estructura Organizacional de Productos Lácteos Año: 2010	192
23	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Artesanal Estructura Organizacional de la Tortilla de Maíz Año: 2010	193
24	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proceso Productivo de Café Pergamino Año: 2010	197
25	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Agroindustrial Canal de Comercialización de Café Pergamino Año: 2010	204
26	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Actividad Agroindustrial Estructura Organizacional Producción Café Pergamino Año: 2010	205
27	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Canales de Comercialización Período: 2010-2014	259
28	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Proceso Productivo Período: 2010-2014	264



29	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Estructura Organizacional Comité de Productores de Tomate El Salsón Período: 2010-2014	270
30	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Gráfica del Punto de Equilibrio Año: 2010	288
31	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Canales de Comercialización Período: 2010-2015	306
32	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Proceso Etapa Pre-operativa Período: 2010-2015	311
33	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Proceso Productivo Etapa Operativa Período: 2010-2015	312
34	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Estructura Organizacional Asociación Piña Sabrosa Período: 2010-2015	319
35	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Punto de Equilibrio Período: 2010-2015	338
36	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Canales de Comercialización Período: 2010-2014	354

37	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Proceso Productivo Período: 2010-2014	359
38	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Estructura Organizacional Comité de Productores de Abono Orgánico Lombrichito Período: 2010-2014	364
39	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Punto de Equilibrio Año: 2010	380

## ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Inundación Filtro de Nacimiento El Berral por Tormentas Agatha y Mathew Año: 2010	214
2	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Destrucción Puente de Hamaca por Tormentas Agatha y Mathew Año: 2010	215
3	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Sequía por Falta de Bosques, Cultivo de Hule Año: 2010	216
4	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Basurero Clandestino Ubicado en Barrio San Luisito Año: 2010	217
5	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Riesgo de Deslaves y Derrumbes en Hogares Ubicados en Cantón El Plan Año: 2010	218
6	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Falta de Mantenimiento de Drenajes Ubicados en Barrio San Luisito Año: 2010	219
7	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Letrinas de Hogares Ubicados en Barrio San Luisito Año: 2010	221
8	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Torre de Telefonía Celular Ubicada en Cantón Las Cruces Año: 2010	222
9	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Reunión con COCODES, COMUDES y Concejo Municipal sobre Seguridad Ciudadana Año: 2010	229

10	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Logotipo y Eslogan Período: 2010-2014	268
11	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Logotipo y Eslogan Período: 2010-2015	317
12	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Logotipo y Eslogan Período: 2010-2014	352

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Localización del Municipio Año: 2010	10
2	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Colindancias Año: 2010	11
3	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Centros Poblados y Vías de Acceso Año: 2010	16
4	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez División Territorial del Casco Urbano Año: 2010	17
5	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Ríos Año: 2010	26
6	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Bosques Año: 2010	28
7	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Tipo de Suelos Año: 2010	30
8	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Vías de Acceso, Carreteras y Caminos Año: 2010	69

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Distancias de los Centros Poblados y Tipo de Camino Año: 2010	18
2	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Centro Poblado Año: 2010	81
3	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Matriz Identificación de Riesgos Año: 2010	87
4	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Matriz de Vulnerabilidades Año: 2010	89
5	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Niveles Tecnológicos en la Producción Agrícola Año: 2010	112
6	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción de Café, Caña de Azúcar y Hule Proceso de Comercialización Año: 2010	122
7	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción de Café, Caña de Azúcar y Hule Análisis Estructural Año: 2010	124
8	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Características Tecnológicas por Estrato de Fincas Año: 2010	138
9	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Proceso de Comercialización Año: 2010	150

10	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Producción Pecuaria Análisis Estructural de la Comercialización Año: 2010	152
11	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Características Tecnológicas en la Actividad Artesanal Año: 2010	162
12	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Matriz Identificación de Riesgos Año: 2010	224
13	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Matriz de Vulnerabilidades Año: 2010	231
14	Valor Nutricional del Tomate Roma Por 100 Gramos de Sustancia Comestible	251
15	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Proceso de Comercialización Período: 2010-2014	256
16	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Propuesta Institucional Período: 2010-2014	257
17	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Programa de Producción Período: 2010-2014	265
18	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Tomate Roma Insumos Agrícolas Período: 2010-2014	266
19	Valor Nutricional de la Piña Por 100 Gramos de Sustancia Comestible	298

20	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Proceso de Comercialización Período: 2010-2015	303
21	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Propuesta Institucional Período: 2010-2015	304
22	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Programa de Producción Período: 2010-2015	313
23	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Piña Requerimientos Técnicos Período: 2010-2015	314
24	Propiedad Nutricional de Lombricompost Por 100 libras de Abono Aplicado	346
25	Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez Proyecto: Producción de Lombricompost Requerimientos Técnicos Período: 2010-2014	360



## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consciente del papel que desempeña en el desarrollo social y económico del país y con el objetivo de tener una proyección hacia las comunidades del área rural, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, promueve la realización de un estudio socioeconómico en diferentes municipios del departamento de Suchitepéquez.

La investigación forma parte de la evaluación final de los practicantes de las carreras de Economía, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría previo a conferírseles el título en el grado académico de Licenciado.

Para el estudio de los problemas de la economía guatemalteca que aqueja a diversas regiones, es necesario conocer directamente la realidad nacional, que sirvan de base a las autoridades municipales y otras entidades para la toma de decisiones y el planteamiento de posibles soluciones en beneficio de las mismas, para lo cual se elabora el “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” para el municipio de San Juan Bautista, departamento de Suchitepéquez.

El objetivo general es determinar la situación socioeconómica del municipio de San Juan Bautista del departamento de Suchitepéquez, identificar las potencialidades productivas y realizar propuestas de inversión con el fin de impulsar el desarrollo económico y social del lugar.

Su importancia radica en que se hará dirigido a las autoridades del Municipio con el objetivo que se elabore un plan de desarrollo municipal o sirva para formular proyectos que serán de beneficio a la población.

A través del método científico se aplicaron técnicas e instrumentos que se utilizaron para obtener y clasificar información, elaborar planes de trabajo, cuadros y gráficas estadísticas; además determinar la situación del Municipio al 2010 por medio de entrevistas a las diferentes autoridades y habitantes en general, uso de la observación para conocer la infraestructura y el vaciado de la muestra de 353 boletas de encuesta llenadas en los diferentes centros poblados de manera aleatoria.

Es un estudio interdisciplinario, bajo dirección y asesoría de docentes supervisores que participan conjuntamente en todo el proceso. La metodología de su investigación comprende el seminario general y específico que inició en junio de 2010 con la participación de los estudiantes de las diferentes carreras, con la finalidad de orientar y capacitar en la recopilación de datos que se efectuó en el mes de octubre con la visita preliminar y finalizó en noviembre con el trabajo de campo para realizar la redacción del informe colectivo.

Como resultado de la investigación se presenta el siguiente informe integrado por nueve capítulos, los que se describen brevemente.

El capítulo I, contiene las características generales y socioeconómicas del Municipio, incluye aspectos del contexto Nacional y Departamental, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, infraestructura productiva, servicios básicos, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y actividades productivas del Municipio.

El capítulo II, analiza el sector agrícola de acuerdo a los distintos tamaños de fincas, los cultivos de mayor importancia, comercialización y organización existente, así como el proceso productivo de cada uno de ellos, el nivel

tecnológico aplicado que influye directamente en el volumen y calidad de la producción, costos, rentabilidad y financiamiento, además la generación de empleo que representa para la población.

El capítulo III, analiza el sector pecuario, con base en el tamaño de finca y volumen de producción, características tecnológicas, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial de las principales unidades productivas.

El capítulo IV, presenta la actividad artesanal, dentro de las cuales sobresalen en la localidad la elaboración de lácteos, panadería, herrería y la producción de tortillas, se complementa con el análisis que se efectúa en cuanto al tamaño de la unidad económica, volumen de la producción, costos, financiamiento y rentabilidad, organización, generación de empleo y comercialización de cada una de las actividades.

El capítulo V, estudia la producción agroindustrial, las características tecnológicas, actividad del beneficio de café, volumen y valor de la producción, fases del proceso productivo, costos y rentabilidad, fuentes de financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

El capítulo VI, describe los comercios y servicios concentrados en el Municipio, dentro de los más importantes están: transportes, tiendas, farmacias y telecomunicaciones.

El capítulo VII, analiza los riesgos, entre los cuales se mencionan: naturales, socio-naturales y antrópicos, también vulnerabilidades, amenazas, desastres y sistema de mitigación que se identificaron en el Municipio.

El capítulo VIII, estudia las potencialidades productivas del Municipio e identifica dentro de la actividad agrícola el cultivo de tomate, naranja valenciana, melón, piña, papaya y ejote francés; en la actividad pecuaria la producción de huevos de gallina, producción de abono orgánico y la crianza y engorde de pollos; en lo referente a la actividad artesanal se resalta la talabartería, sastrería y elaboración de hamacas.

El capítulo IX, describe los proyectos que son factibles a implementar en el Municipio como la producción de: tomate roma, piña y lombricompost.

Para finalizar este informe se incluyen las conclusiones, recomendaciones y los anexos que se consideran necesarios para una mejor interpretación del presente diagnóstico y la bibliografía básica utilizada.

# **CAPÍTULO I**

## **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Este capítulo expone las principales características de la vida social y económica del municipio de San Juan Bautista, con el propósito de conocer el pasado y el presente, desde una perspectiva socioeconómica y cultural, al analizar e interpretar indicadores relacionados con los aspectos inherentes a la población.

Las variables a desarrollar son: marco general, división político-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 riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y actividades productivas.

### **1.1 MARCO GENERAL**

El marco general se constituye por el entorno e historia, contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos así como características propias del Municipio; desarrollado con el propósito de situar al lector en el ambiente donde se realizó la investigación.

#### **1.1.1 Contexto nacional**

“Guatemala es un Estado libre, independiente y soberano, organizado para garantizar a sus habitantes el goce de sus derechos y de sus libertades como lo establece la Constitución Política de la República. Su sistema de Gobierno es republicano, democrático y representativo”<sup>1</sup>.

El nombre oficial del país es República de Guatemala, el origen viene del

---

<sup>1</sup> Asamblea Nacional Constituyente de 1985, Constitución Política de la República de Guatemala, Reformada por la Consulta Popular. Acuerdo Legislativo 18-93, Artículo 140.

vocablo Náhuatl Quauhtlemallan "entre árboles"<sup>2</sup>, nombre dado por los soldados tlaxcaltecas que acompañaban al conquistador español Pedro de Alvarado en 1523; y del vocablo Maya Iximulew "tierra del maíz".

Guatemala tiene una superficie territorial de 108,889 kilómetros cuadrados y se encuentra localizada dentro de las coordenadas geográficas 13° 44' a 18° 30' latitud norte del Ecuador y 78° 30' a 92° 13' longitud oeste del Meridiano de Greenwich; comparte fronteras al norte y oeste con México; al sur con el océano Pacífico y al este con Belice, Honduras, El Salvador y el océano Atlántico. Es un país pequeño en cuanto a extensión pero con alta diversidad natural y cultural.

"Los aspectos socio-culturales, se determinan inicialmente por una población de aproximadamente 14.361,666 habitantes de acuerdo a las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2010, la densidad poblacional es de 131 habitantes por kilómetro cuadrado; el idioma oficial es el español, además 21 idiomas mayas que se hablan en distintas regiones del país, adicionalmente la sociedad guatemalteca está conformada por cuatro etnias: Xinca, Garífuna, Ladina y Maya"<sup>3</sup>.

De la superficie total del territorio guatemalteco 49,000 kilómetros son montañas, que representa el 45% en su mayoría de origen volcánico, las tierras altas comprenden dos cordilleras situadas de forma paralela, son la sierra de los Cuchumatanes y la sierra Madre. Guatemala se encuentra dividida en 22 departamentos y 333 municipios, constituidos a su vez en aldeas, cantones, caseríos, rancherías, parcelamientos, fincas y parajes.

---

<sup>2</sup> Guatemala, Lugar de Bosques Vol. II. Creación de la Asociación Becaria Guatemalteca. Editorial Piedra Santa, Guatemala, 1992.

<sup>3</sup> Informe Nacional de Desarrollo Humano, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Guatemala, 2005, capítulo 5, página 113.

Hacia el océano Pacífico se encuentra una cadena de volcanes donde la mayor parte permanecen inactivos, entre los más importantes se pueden mencionar: la cumbre más elevada del país y de Centroamérica el volcán Tajumulco (4,220 metros de altura) localizado en el municipio del mismo nombre en el departamento de San Marcos, le siguen los volcanes Tacaná, Santa María y Atitlán.

En el litoral Atlántico se encuentra el departamento de Izabal con la principal salida comercial de este Océano y donde se sitúa el lago más grande del país llamado Izabal. También se localizan en esta región los ríos: Motagua, Polochic, Dulce, Usumacinta y Sarstún, estos últimos dos sirven de línea divisoria con México y Belice, respectivamente.

Las temperaturas en el país varían de acuerdo a la altitud, entre los 915 y 2,440 metros sobre el nivel del mar, la temperatura promedio anual es de 20 grados centígrados. En las regiones costeras el clima es tropical, en la costa del Atlántico el ambiente es más húmedo que la del Pacífico cuya temperatura media es de 28 grados centígrados. En la meseta central, entre los 700 y 1,800 metros sobre el nivel del mar, el clima es templado con una media de 18 a 25 grados centígrados.

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Guatemala posee suelo fértil, debido a esto la economía se basa en la agricultura y ganadería, es rica en minerales que no han sido explotados de forma suficiente entre estos: hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita; se han descubierto depósitos de uranio y mercurio.

Sin embargo según informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF-, Guatemala es el país con la tasa más alta de desnutrición crónica en

Latinoamérica y el sexto a nivel mundial; según las condiciones de vida del año 2006 el 56% de la población se encontraba por debajo de la línea de pobreza general y alrededor del 16% por debajo de la línea de pobreza extrema. La alta desagregación geográfica permite visualizar que la escasez de recursos es un fenómeno generalizado y con áreas que padecen mayor precariedad en las condiciones de vida.

Además el 50% de niños y niñas menores de cinco años padece de retraso severo en la talla, el indicador antropométrico de desnutrición crónica, se trata de una tasa superior a la de Haití el país más pobre de la región. La muerte de niños por desnutrición en el oriente de Guatemala, acaecida en los primeros meses de 2009, llamó la atención de los medios de comunicación internacionales, que comparaban las imágenes de niños con cuerpos extenuados y estómagos hinchados con las peores hambrunas africanas.

Por consiguiente, la desnutrición crónica es tan sólo uno de los indicadores sociales en los que Guatemala ocupa el peor lugar de la región. El país comparte con Bolivia la tasa estimada de mortalidad materna más alta de América Latina; la mujer guatemalteca corre un riesgo 20 veces mayor que la costarricense de morir por complicaciones de parto o embarazo. Uno de cada 20 niños guatemaltecos no alcanza la edad de cinco años debido a enfermedades infecciosas y diarreicas que son fácilmente prevenibles y tratables.

Guatemala no es un país pobre, sino de renta media, con un producto interno bruto -PIB- per cápita comparable al de Ecuador. A pesar de ser la economía más grande de América Central, los indicadores sociales son inferiores a los países más pobres, como Honduras y Nicaragua.



El Índice de Cumplimiento de los Derechos Económicos y Sociales elaborado por la Universidad The New School con sede en Nueva York que clasifica a los países según la coherencia entre sus indicadores sociales y su nivel de ingresos sitúa a Guatemala en la posición número 67 entre 107.

Según el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales -ICEFI- en la revista Derechos o Privilegios, destaca que erradicar la pobreza y la desigualdad no se consigue con la firma de los Acuerdos de Paz, sino que debe ser una tarea de largo alcance y compromiso real del Estado.

La proporción del PIB destinado al gasto social figura entre los más bajos de toda América Latina. A su vez, es uno de los países que menos recauda para el fondo público, limita la posibilidad de responder adecuadamente a las necesidades de la población a través del presupuesto del Estado. Lo anterior es consecuencia que Guatemala posea una de las cargas tributarias más bajas de América Latina, así como los marcos de exoneraciones y privilegios fiscales más generosos del área.

### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Suchitepéquez es descrito por sus habitantes como "la tierra del venado", fue creado por Decreto 194 del 16 de octubre de 1877 donde se separó de Retalhuleu; es uno de los más importantes desde los puntos de vista agrícola, ganadero y comercial, está situado al sur-occidente del territorio nacional y cubre un área de 2,510 kilómetros cuadrados. El clima es caliente y tropical en las llanuras del Pacífico, poco a poco más templado conforme se eleva hacia el noreste.

Colinda al norte con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango; al este con Escuintla; al sur con el océano Pacífico y al oeste

con Retalhuleu. Según proyecciones del INE para el 2010 la población total del departamento es de 504,267 habitantes, con base a ello se estima una densidad poblacional de 200 habitantes por kilómetro cuadrado aproximadamente; se hablan tres idiomas: tzutujil, kakchiquel y español.

La cabecera departamental es Mazatenango, se localiza a 371 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 160 kilómetros de la Capital de Guatemala, la extensión territorial es de 456 kilómetros cuadrados. Las coordenadas de localización del centro urbano son: latitud 14° 32' 02" Norte y longitud, 91° 30' 12" Oeste.

Se ha definido un área especialmente vulnerable para la desnutrición aguda llamada el corredor seco dentro de los departamentos que la integran se incluye a Suchitepéquez.

De no atender los problemas a causa de la sequía o en su defecto por las tormentas tropicales de manera intersectorial e integrada, este círculo vicioso provocado por el cambio climático afectará en especial a la niñez y a las mujeres, particularmente del área rural. Según Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, el índice de pobreza general para el 2006 era del 55%, integrada en pobreza extrema con el 14% y pobres no extremos 41%, lo que conlleva a brechas aún mayores de inequidad y exclusión social.

Según el Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares, para el año 2008 los índices de desnutrición severa y moderada fueron de 7.2% y 26.4% respectivamente. “En el departamento de Suchitepéquez la situación de prevalencia de la desnutrición en todos los niveles y tipos tiene un origen multi-causal en donde la inseguridad alimentaria y nutricional prevalente en el país obedece a los problemas estructurales y coyunturales que afectan la

disponibilidad, el acceso, el consumo de los alimentos por razones culturales y educación que determinan los patrones alimentarios de la población. Así como el inadecuado aprovechamiento biológico de los alimentos, derivado de las precarias condiciones ambientales, falta de acceso al agua segura, episodios frecuentes de enfermedades infecciosas y diarreicas, desastres naturales que limitan el acceso a la principal fuente de alimentación que son los granos básicos como el maíz y frijol.”<sup>4</sup>

Entre las principales vías de comunicación está la carretera Internacional del Pacífico CA-2 que conduce hacia la frontera con México y en sentido contrario con Escuintla y la Capital. También lo atraviesa la línea inactiva del ferrocarril, que inicia de la Capital y cruza Escuintla hasta llegar a la frontera con México.

"Según el doctor Jorge Luis Arriola, la palabra Suchitepéquez se deriva de la voz nahuatl xochitepec, formada a su vez por xochitl que significa "flor"; tepetl que significa "cerro, montaña" y co que significa "en"; lo que podría traducirse como cerro florido o en el cerro de las flores"<sup>5</sup>.

Dentro de la cultura se realizan danzas folklóricas en al menos ocho municipios. La Cabecera Departamental es el municipio de Mazatenango, donde se celebra la fiesta de Carnaval en el mes de febrero. Posee una variedad de climas debido a su topografía, aunque generalmente es cálido, el suelo es naturalmente fértil para toda clase de cultivos.

La integración política se encuentra conformada por 20 municipios, los cuales son: Mazatenango, Cuyotenango, San Francisco Zapotitlán, San Bernardino, San José El Ídolo, Santo Domingo Suchitepéquez, San Lorenzo, Samayac, San

---

<sup>4</sup> Menjívar Palencia, Milton Oswaldo, Proyecto de Distribución de Bolsas con Alimentos a niños con alto grado de Desnutrición en Suchitepéquez, MAGA, Suchitepéquez, Página 4.

<sup>5</sup> Historia de Suchitepéquez (en línea). Consultado el 05 de noviembre 2010. Disponible en: <http://www.eguate.com/site/es/historia/departamental/suchitepequez.html>

Pablo Jocopilas, San Antonio Suchitepéquez, San Miguel Panán, San Gabriel, Chicacao, Patulul, Santa Bárbara, San Juan Bautista, Santo Tomás La Unión, Zunilito, Pueblo Nuevo y Río Bravo.

### **1.1.3 Antecedentes históricos**

San Juan Bautista fue fundado por Acuerdo Gubernativo 72, de fecha 12 de agosto de 1872 con el nombre antiguo de “San Juan de los Leprosos” que correspondía al departamento de Sololá y según constitución de 1879 aparece con el nombre de “San Juan Bautista”.

“Durante la época del General Jorge Ubico Castañeda, por Acuerdo Gubernativo del 22 de mayo de 1934, fue segregado del departamento de Sololá y pasó a formar parte del departamento de Suchitepéquez. La disposición gubernativa del 25 de marzo de 1936 lo suprimió y lo anexó como aldea de Patulul, sin embargo fue restablecido como Municipio el nueve de septiembre del mismo año, en donde continúa bajo el mismo nombre. La fiesta titular es del 22 al 25 de junio en honor al Santo Patrón San Juan Bautista.

En el año de 1950 durante el gobierno del Doctor Juan José Arévalo Bermejo, se concede a los habitantes una extensión de dos caballerías, las cuales fueron compradas al señor Manuel Ríos Villalta, con la intención de trasladar la población a dichos terrenos debido al constante peligro y amenaza de desbordamiento del río Madre Vieja, el que cada invierno se salía de su cauce original y llevaba intranquilidad y zozobra al vecindario, pero el tiempo transcurrió y nadie quiso abandonar sus propiedades.

La Municipalidad concedió lotes de 25 metros cuadrados a personas de escasos

recursos y allí nació el lugar denominado cantón El Plan y el barrio San Luisito por lo que se extendió en esa forma la población.”<sup>6</sup>

San Juan Bautista tiene abundantes remansos, pozas y playones en el cauce del río Madre Vieja, la topografía en mayor parte es quebrada y permite se formen diferentes accidentes geográficos, entre los más importantes están: la quebrada Siete Barrancos, cerro Piedra Santa y catarata del río Mudo. A la Cabecera Municipal la atraviesa el río Jordán o Susú de norte a sur y desemboca en el río Madre Vieja.

#### **1.1.4 Localización y extensión**

Está ubicado al oriente del departamento de Suchitepéquez, con una extensión territorial de 52 kilómetros cuadrados, los límites son los siguientes: norte y oriente con el municipio de Patulul, al sur con río Bravo y al oriente con Santa Bárbara. Tiene como línea divisoria los ríos Madre Vieja y Chipó.

Se encuentra a 117 kilómetros de la Ciudad Capital y a 48 kilómetros de la Cabecera Departamental. Para llegar al Municipio se recorre la carretera CA-2 que cruza de oriente a occidente todo el país, luego de pasar la aldea Cocales, se toma la ruta departamental RD SCH-13, carretera pavimentada de cuatro kilómetros que conduce al pueblo.

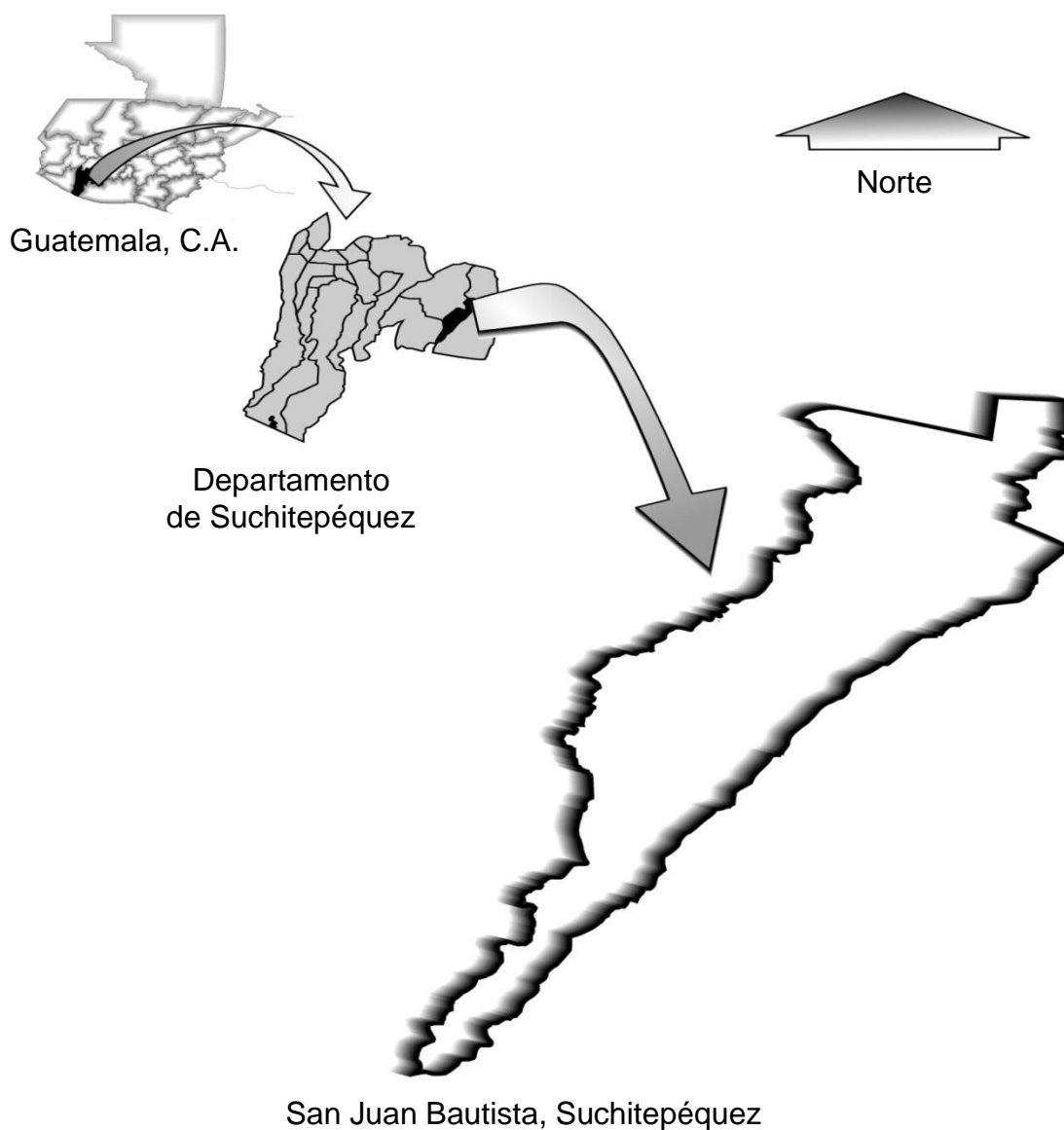
Asimismo se encuentra la carretera 6W que ingresa por cantón Las Cruces, la cual viene de Patulul y está conectada a la carretera CA-2, ésta finaliza en las faldas del volcán Santo Tomás Atitlán. La Cabecera Municipal se ubica a 280 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son: 14° 25' 0"

---

<sup>6</sup> Sistematización de Experiencias de la Práctica Profesional Supervisada II, en dirección Municipal de Planificación del municipio de San Juan Bautista Suchitepéquez. Trabajo social, mayo 2006.

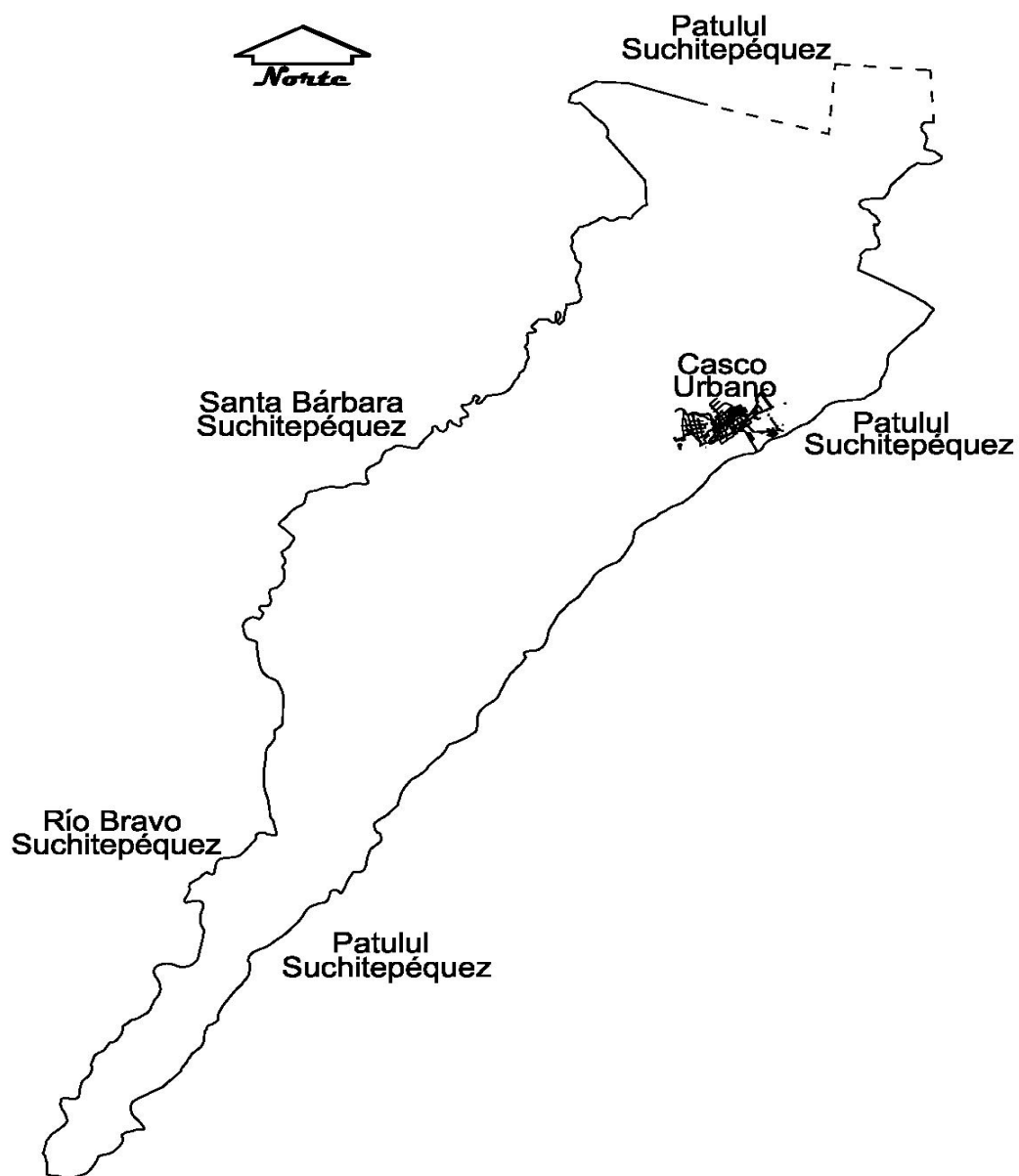
latitud Norte y  $91^{\circ} 10' 59''$  longitud Oeste. El siguiente mapa muestra la localización de San Juan Bautista.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Localización del Municipio**  
**Año: 2010**



El siguiente mapa presenta las colindancias de San Juan Bautista.

**Mapa 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Colindancias**  
**Año: 2010**



### **1.1.5 Clima**

El clima es generalmente húmedo, en las tierras bajas es cálido entre los 25 a 27 grados centígrados de noviembre a enero y de 28 a 30 grados centígrados de febrero a octubre, mientras las tierras altas tienen un clima que va de templado a cálido de 20 a 25 grados centígrados de noviembre a enero y de 26 a 30 grados centígrados de febrero a octubre.

La precipitación pluvial promedio es de 3,248 milímetros al año, la humedad relativa media es de 98%, ésta varía de 79% en los meses de mayo a octubre y 29% en los meses de noviembre a abril. Los vientos soplan predominantemente desde el noreste con velocidad de 22 kilómetros por hora.

Según la clasificación de Holdridge, el Municipio se ubica entre bosque húmedo y tropical, constituido por plantas ornamentales, árboles frutales, maderables y no maderables.

### **1.1.6 Orografía**

El suelo del Municipio es naturalmente fértil para toda clase de cultivos, dentro del territorio hay dos cerros denominados el Padre y Piedra Santa y una quebrada llamada Siete Barrancos.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

Entre las costumbres y tradiciones que caracterizan a San Juan Bautista están las siguientes:

- Del 22 al 25 de junio de cada año se lleva a cabo la feria patronal, en homenaje al Santo Patrón del municipio San Juan Bautista, se desarrollan actividades religiosas, sociales, culturales y deportivas, se hace presente la población en general que disfrutan y participan de la elección de reina,



convite, ventas de platillos, dulces típicos y juegos mecánicos. El 24 es el día del Santo Patrón y hacen novenarios en la iglesia central, sale el recorrido del anda procesional y por la noche celebran con grupos musicales.

- El uno de noviembre Día de los Santos, la población visita las tumbas de seres queridos en el cementerio municipal, luego disfrutan de un rico fiambre, por la noche los jóvenes se disfrazan y piden donativos en las casas, especialmente del casco urbano.
- El día 24 de diciembre la radio local “La Voz Sanjuanera”, organiza un desfile navideño, donde la banda de la Escuela Oficial y el convite recorren todo el casco urbano para que la población disfrute de él.
- Con el transcurrir de los años y la falta de fervor de la población se han perdido las siguientes costumbres: celebración del Señor de Esquipulas el 15 de enero, día de San José El Labrador y de La Cruz el uno y tres de mayo respectivamente y el día de Santo Tomás el 21 de diciembre.
- El plato típico es el caldo de gallina, la religión predominante es católica, precedida por la evangélica y el idioma que habla la población en general es el español, derivado que los habitantes de origen indígena se han desarraigado del idioma maya.
- En los aspectos deportivos, realizan campeonatos de fútbol anuales, con el objetivo de entretener sanamente a los jóvenes. Disponen de campos de fútbol, dos ubicados en el barrio San Luisito, uno en el sector El Jute y otro en el cantón El Plan. Para el 2011 los encargados y asistentes deportivos del Municipio programan campeonatos de volibol y basquetbol para todos los adolescentes y esperan atraer a más población.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Permite analizar cambios que puedan darse en la división política y administrativa del Municipio, los cuales se presentan a continuación.

### **1.2.1 Política**

La división política del Municipio está conformada en el área urbana por la zona uno, el cual se divide por cantón las cruces que tiene dos sectores llamados El Jute y San Francisco y zona dos constituida por el barrio San Luisito.

El área rural se integra por el cantón El Plan, donde aproximadamente viven 450 familias de escasos recursos, dos comunidades lejanas que son: La Concha creada en 1988 y Veracruz en el 2002 que se encuentra en litigio de tierras con el asentamiento El Esfuerzo.

Además se ubican 17 fincas y un nuevo poblado que colinda con la línea férrea, llamado Nuevo Amanecer, el cual no está legalmente establecido.

De acuerdo a la investigación de campo, el cuadro uno presenta los cambios que han tenido los centros poblados de San Juan Bautista.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**División Política por Año de Estudio, según Centros Poblados**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

<b>Centros Poblados</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2010</b>
Pueblo	1	1	1
Finca	18	15	17
Hacienda	2	0	1
Caserío	2	2	0
Labor	3	0	0
Barrio	0	0	1
Cantón	0	0	2
Comunidad	1	0	2
Otra	0	2	2
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>26</b>

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, y Proyección 2010 Instituto Nacional de Estadística INE. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

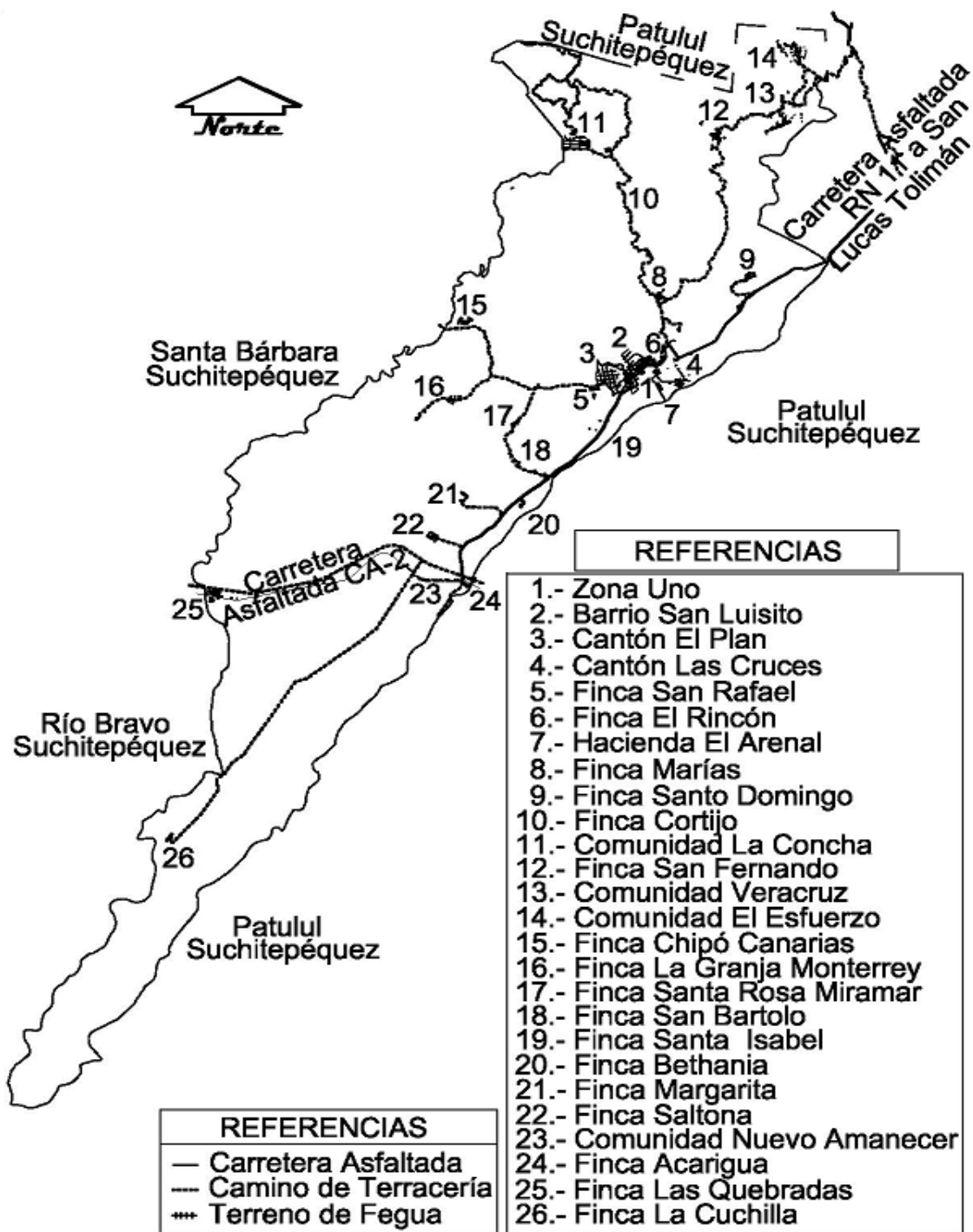
Con base al cuadro anterior, se observa que ha variado la división política del Municipio desde el año 1994 hasta el 2010, esto se debe principalmente a que la extensión territorial no se encontraba delimitada correctamente, lo que provocó que la información encontrada en los censos no sea exacta.

A continuación se describen los centros poblados que están legalmente establecidos: la comunidad La Concha creada en el año 1988, la comunidad Veracruz y el cantón El Plan en 2002, el barrio San Luisito en 2005 y el cantón Las Cruces en 2007.

Dentro de las fincas y haciendas que desaparecieron con el transcurrir de los años se mencionan: hacienda Las Conchas, finca Veracruz, finca Canarias y finca Santa María.

La división y vías de acceso del Municipio se presentan en el mapa tres.

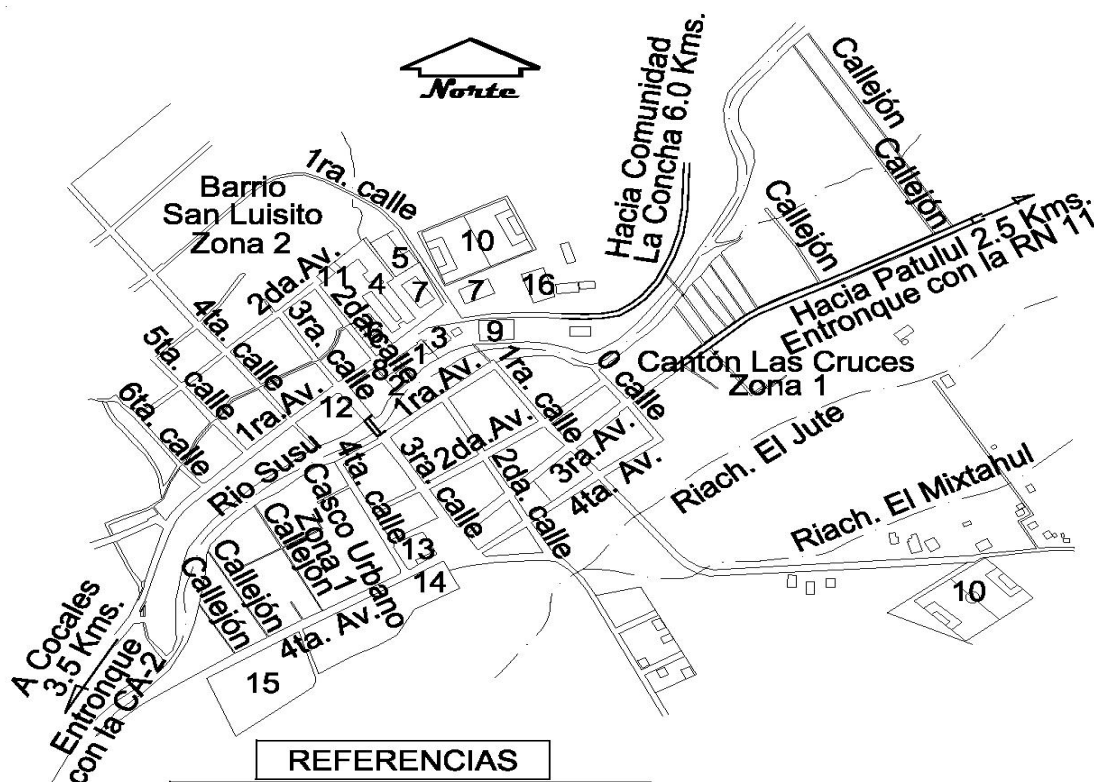
**Mapa 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Centros Poblados y Vías de Acceso**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el siguiente mapa se muestra la división territorial del casco urbano en el Municipio.

**Mapa 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**División Territorial del Casco Urbano**  
**Año: 2010**



**REFERENCIAS**

- 1.- Municipalidad
- 2.- Policía Nacional Civil
- 3.- Escuela de Párvulos
- 4.- Escuela de Primaria
- 5.- Juzgado de Paz
- 6.- Puesto de Salud Fortalecido
- 7.- Cancha de Basquetbol
- 8.- Correos
- 9.- Ministerio Público
- 10.- Cancha de Fútbol
- 11.- Iglesia El Calvario
- 12.- Mercado Municipal
- 13.- Iglesia Católica
- 14.- Salón Municipal
- 15.- Cementerio Municipal
- 16.- Guardería

**CASCO URBANO**

San Juan Bautista,  
Suchitepéquez

La siguiente tabla presenta las distancias entre cada centro poblado, a partir de la Cabecera Municipal y el tipo de camino que tienen para llegar a ellos.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Distancias de los Centros Poblados y Tipo de Camino**  
**Año: 2010**

De	Hacia	Distancia kms.	Tipo camino
Carretera CA-2	Pueblo	4.0	Pavimentado
Cabecera Municipal	Comunidad La Concha	4.0	Terracería, empedrado y adoquinado
Cabecera Municipal	Comunidad Veracruz	8.0	Terracería
Cabecera Municipal	Cantón El Plan	1.0	Adoquinado
Cabecera Municipal	Cantón Las Cruces	0.5	Adoquinado
Cabecera Municipal	Barrio San Luisito	0.1	Adoquinado

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

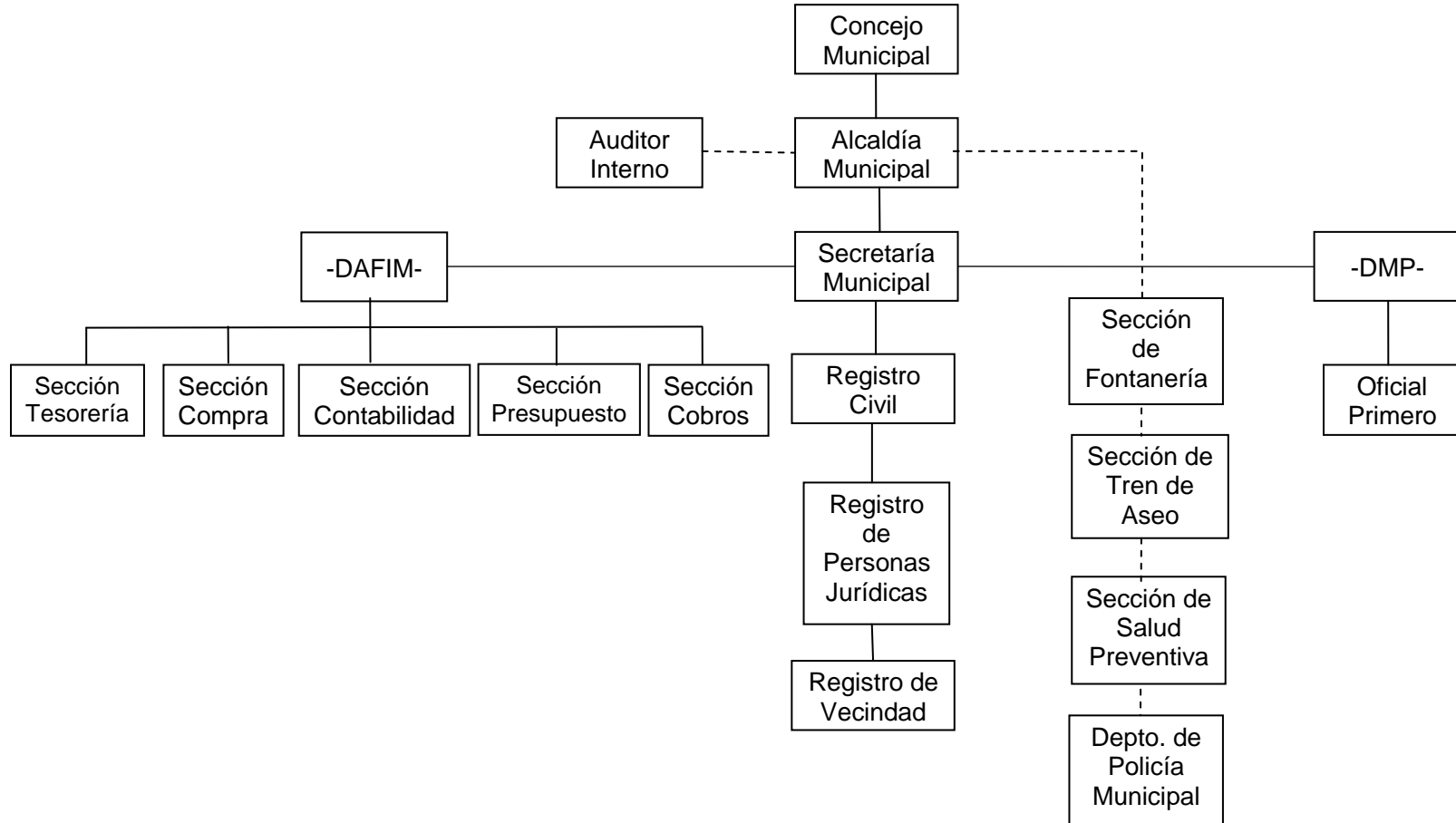
Como se puede observar en la tabla anterior la mayoría de centros poblados son de fácil acceso. Los caminos hacia las comunidades lejanas no se han mejorado por falta de presupuesto en la Municipalidad.

En la investigación de campo se determinó que por la extensión territorial del Municipio las distancias entre los lugares poblados son relativamente cortas, para llegar a las comunidades más lejanas que son Veracruz y La Concha se lleva de 30 a 45 minutos de trayecto en vehículo.

### **1.2.2 Administrativa**

La división administrativa describe la forma como se realiza la gestión del gobierno en la Municipalidad, con base a las leyes que la rigen. En la gráfica uno se muestra el organigrama que indica cómo se encuentra conformada la organización del Municipio en el año 2010.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Organigrama Municipal**  
**Año: 2010**



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Juan Bautista, año 2010.

Adicional a las unidades administrativas que se presentan en el organigrama anterior se complementa con cinco alcaldías auxiliares, una por cada centro poblado, cinco COCODES, ellos representados por un COMUDE ante el Concejo Municipal, los cuales se reúnen una vez al mes para tratar asuntos relacionados con las necesidades de las comunidades.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

Según investigación de campo, para el 2010 el Concejo Municipal está integrado por el alcalde, dos síndicos y tres concejales, los cuales son titulares; todos electos directa y popularmente, están delegados para autorizar proyectos, programas, políticas, administración y organización dentro del Municipio. Con el fin de mantenerse informados realizan reuniones ordinarias.

#### **1.2.2.2 Alcaldías auxiliares**

En la investigación se identificaron cinco alcaldías auxiliares ubicadas en: el barrio San Luisito, los cantones El Plan y Las Cruces, las comunidades Veracruz y La Concha, donde el COCODE está establecido legalmente y el presidente de cada centro poblado es el alcalde auxiliar. Los COCODES están registrados en la Municipalidad, los cuales se encargan de representar a las comunidades para velar por la organización, administración y buen funcionamiento de proyectos para el desarrollo de la población.

#### **1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Está conformado por el alcalde del Municipio quien lo coordina, dos miembros de cada COCODE, un representante de: Puesto de Salud Fortalecido, Supervisión Departamental de Educación, Policía Nacional Civil, Oficina de Correos, Dirección Municipal de Planificación, Junta Deportiva y un delegado de la iglesia católica y evangélica, fotógrafos, campesinos y fabricantes de productos lácteos; todos ellos se encargan de velar que todo lo que la



Municipalidad realice sea para beneficio de todos los involucrados y la población en general, para ello se realizan reuniones ordinarias.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

En esta variable se describirán los diferentes recursos hídricos, bosques, suelos, fauna y flora.

#### **1.3.1 Hídricos**

Dentro del Municipio atraviesan nueve ríos, el más importante es Madre Vieja, lo siguen el Jordán, Chipó, Pocá, Mudo, Zarco, Chumil, Siguacán y Coralito. Cinco riachuelos: El Jute, Mixtahul, Los Negritos, Marcelino y El Guayabal.

Disponen de varias fuentes de nacimientos que son utilizadas para el suministro de agua a toda la población de cantón El Plan y zonas uno y dos. La cobertura y ubicación se mencionan a continuación.

**El Berral:** este nacimiento se ubica en la finca Santo Domingo, el cual abastece de agua a la zona uno y a la parte baja del barrio San Luisito.

**Siete Barrancos:** ubicado en la finca Chipó Canarias, suministra al cantón El Plan; lamentablemente en este nacimiento la población ha creado basureros clandestinos a su alrededor, lo que puede provocar contaminación del agua.

**Nacimiento barrio San Luisito, Santa Rosa Miramar y Margarita:** anteriormente pertenecía a la finca Santa Rosa Miramar ahora es propiedad municipal y suministra a la parte alta del barrio San Luisito.

**Nacimientos número uno y dos:** son utilizados para proveer de agua a pobladores de La Concha y los propietarios poseen parcelas en esta comunidad.

En el año 2010 se encuentra en construcción en la finca El Rincón una planta purificadora de agua que será suministrada por un nacimiento ubicado en el mismo lugar que beneficiará a toda la población del área urbana y rural, se estima que inicie funciones a principios del año 2011.

A continuación se detalla cada uno de los ríos que atraviesan el Municipio, en cuanto a su longitud, nacimiento, desembocadura e información general.

**Río Madre Vieja:** es el más grande dentro de San Juan Bautista, por tener una longitud de 18.6 kilómetros, nace en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango y desemboca en el océano Pacífico, sirve de límite territorial con Patulul, es utilizado para riego de cultivos, crianza de ganado, pesca y consumo humano principalmente por las fincas Bethania, y La Cuchilla; la población ha provocado que la parte baja esté contaminada y no pueda utilizarse para consumo humano. Tiene una parte llamada playa del río Madrea Vieja, pero no posee infraestructura adecuada para visitantes.

Por ser caudaloso es un riesgo constante para el Municipio, debido a que en varias ocasiones por efecto de las tormentas Stan, Agatha y Mathew se desbordó y provocó inundaciones, pérdidas de terreno, producción, bienes e infraestructura.

**Río Jordán o Susú:** tiene una longitud de nueve kilómetros, nace en las faldas del volcán Atitlán y desemboca en el río Madre Vieja; atraviesa la comunidad Veracruz, la Cabecera Municipal, fincas Santo Domingo, San Fernando y El Rincón. Es utilizado para engorde de pez tilapia y consumo de agua, también para lavar ropa y desembocadura de drenajes por lo que el agua está contaminada y no puede ser considerado como lugar turístico. Por ser caudaloso es factor de riesgo en temporada de invierno para las zonas uno y

dos del casco urbano, con el paso de las tormentas Stan, Agatha y Mathew se desbordó y provocó daños materiales. Hace 20 años era utilizado para pesca pero por la contaminación que se mencionó anteriormente, provocó que ya no sea posible realizar esta actividad.

**Río Chipó:** tiene una longitud de 17.6 kilómetros, nace en comunidad La Concha y desemboca en el río Madre Vieja; pasa por la finca Chipó Canarias y de Las Quebradas. También es utilizado para lavar ropa, bañarse y desembocadura de drenajes del cantón El Plan, por tal razón se encuentra contaminado. Hace 15 años era utilizado como lugar turístico por los habitantes, en época de invierno es caudaloso lo que provoca desbordamientos.

**Río Pocá o Las Quebradas:** su longitud es de 5.2 kilómetros, cambia de nombre en la finca Las Quebradas donde nace, ya que es parte del río Chipó; sirve como bebedero para el ganado bovino y consumo de las familias trabajadoras que habitan a los alrededores. El caudal se mantiene en las épocas de invierno y verano, puede ser utilizado por el turismo local y un potencial en el cultivo de peces.

**Río Mudo:** posee una longitud de 5.2 kilómetros, es el mismo río Chipó pero cambia de nombre en la finca María, donde se encuentra una catarata de atractivo turístico para la población local. Este río es línea divisoria con la finca San Fernando, es aprovechado para consumo humano y riego de cultivos como: café, hule, naranja, mandarina, entre otros; su caudal es pequeño y permanente.

**Río Zarco:** tiene una longitud de 2.9 kilómetros, nace en la quebrada Siete Barrancos y desemboca en el río Jordán; atraviesa cantón El Plan donde lo utilizan para consumo humano, también es usado como turismo por los

habitantes que viven cerca de él; su caudal es pequeño y se mantiene en temporada de invierno y verano.

**Río Chumil:** su longitud es de 5.1 kilómetros, lo forman dos nacimientos que por medio de tuberías proveen de agua a la comunidad La Concha para consumo, a la vez al beneficio de café y en la parte baja está contaminado porque desembocan los drenajes de las viviendas de la misma Comunidad, por su difícil acceso no es posible utilizarlo para turismo, su caudal se mantiene en época de invierno y verano.

**Río Sigucán:** dentro del territorio del Municipio tiene una longitud de 0.65 kilómetros, nace en las faldas del volcán Atitlán, atraviesa la comunidad La Concha y es utilizado por la población para el riego del cultivo de café y recreación. Por ser un caudal pequeño y permanente no puede considerarse como potencial para la pesca.

**Río Coralito:** con una longitud de 0.4 kilómetros cuando atraviesa la comunidad La Concha, nace en las faldas del volcán Atitlán y es utilizado por la población para el cultivo de café y recreación. Su caudal es permanente y no es un riesgo para los habitantes durante las épocas de invierno verano.

**Riachuelo El Jute:** su nombre se debe por los animales que se encuentran en él, su longitud es de 1.4 kilómetros, nace en el sector San Francisco y desemboca en el río Jordán; hace 20 años era utilizado para pesca de camarones, considerados los mejores de la región, pero la población lo usó para limpiar áreas donde crían ganado porcino, lo que provocó contaminación. Es peligroso en temporada de lluvias o tormentas debido a que supera el nivel normal del cauce, lo que ocasiona desbordamientos e inundaciones a las viviendas que se encuentran a sus alrededores.

**Riachuelo Mixtahul:** posee una longitud de 0.5 kilómetros, nace en el sector San Francisco y desemboca en el riachuelo El Jute. Durante la investigación se observó que el agua es cristalina, sin embargo la población cercana deposita basura en los alrededores, por lo que está contaminado. Al igual que el riachuelo El Jute, en época de invierno su caudal aumenta y provoca desbordamientos.

**Riachuelo Los Negritos:** tiene una longitud de 5.6 kilómetros, nace en la finca San Bartolo luego atraviesa Margarita, Saltona y Acarigua, por último desemboca en el río Chipó. Es utilizado como bebedero para ganado bovino y cultivo de caña de azúcar, su caudal es permanente y no es un riesgo en época de invierno y verano.

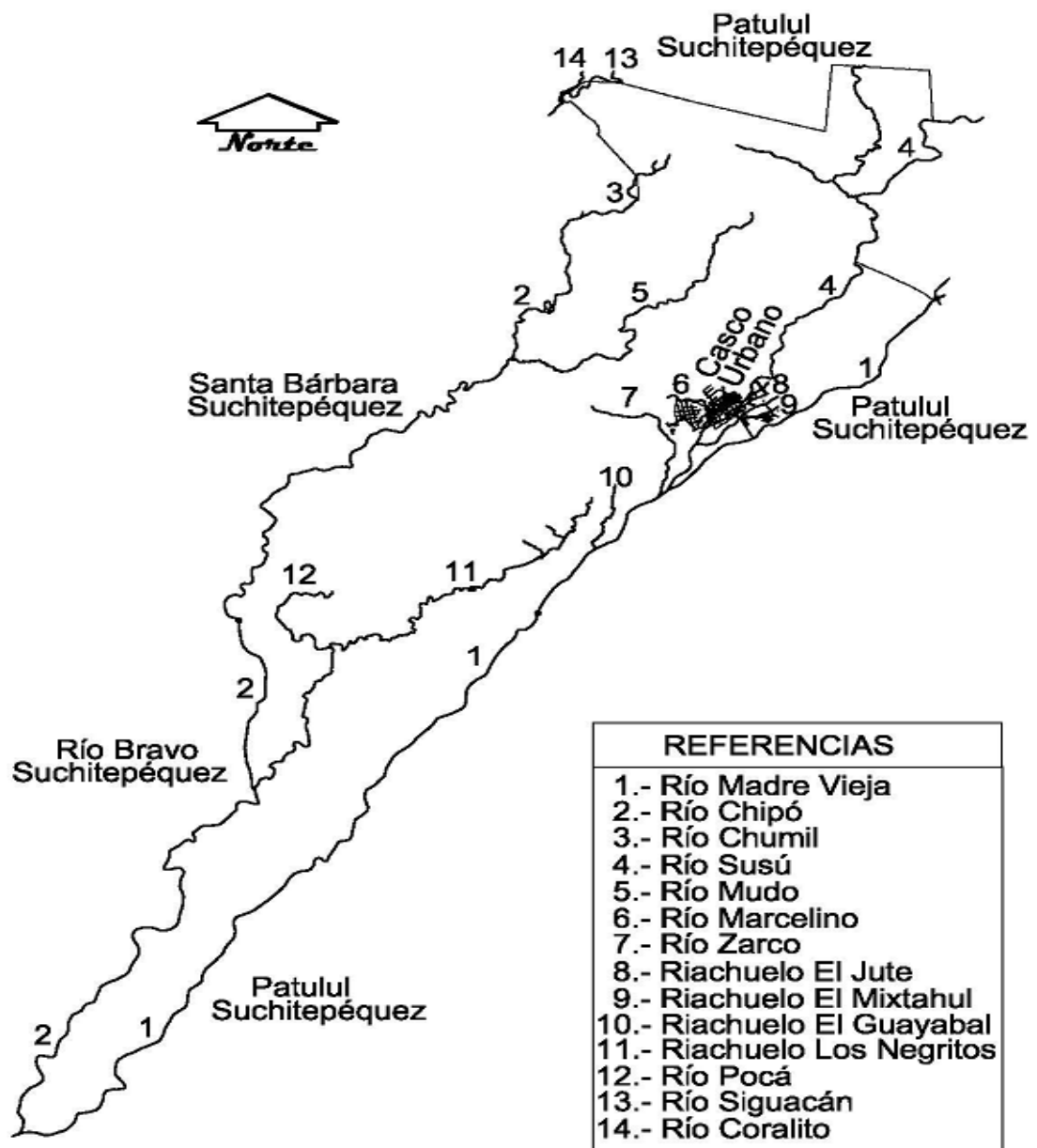
**Riachuelo Marcelino:** con longitud de un kilómetro, nace en la finca Chipó y desemboca en el río Jordán; sirve para dividir el cantón El Plan y el barrio San Luisito, el cauce es pequeño, se encuentra contaminado como los demás hídricos y la población no le da el uso adecuado porque se observan basureros cerca del mismo.

**Riachuelo El Guayabal:** su longitud es de 1.2 kilómetros, nace en finca San Bartolo donde es utilizado como bebedero para ganado bovino y desemboca en río Madre Vieja por lo que no se encuentra contaminado. Su cauce es pequeño pero en época de invierno es caudaloso y provoca pérdidas de terreno.

En cuanto a los recursos hídricos de riachuelos y ríos mencionados, la población indicó que hace 20 años aproximadamente, eran utilizados para pesca de camarón, pescado, recreación y consumo, pero con el transcurso de los años se han contaminado.

En el siguiente mapa se detallan los ríos y riachuelos que atraviesan el Municipio.

**Mapa 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Ríos**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **1.3.2 Bosques**

Según información de SEGEPLAN, el Municipio posee una extensión de 697 manzanas de área boscosa sub-tropical. Entre las especies de árboles se menciona el Corozo, el Volador y el Conacaste.

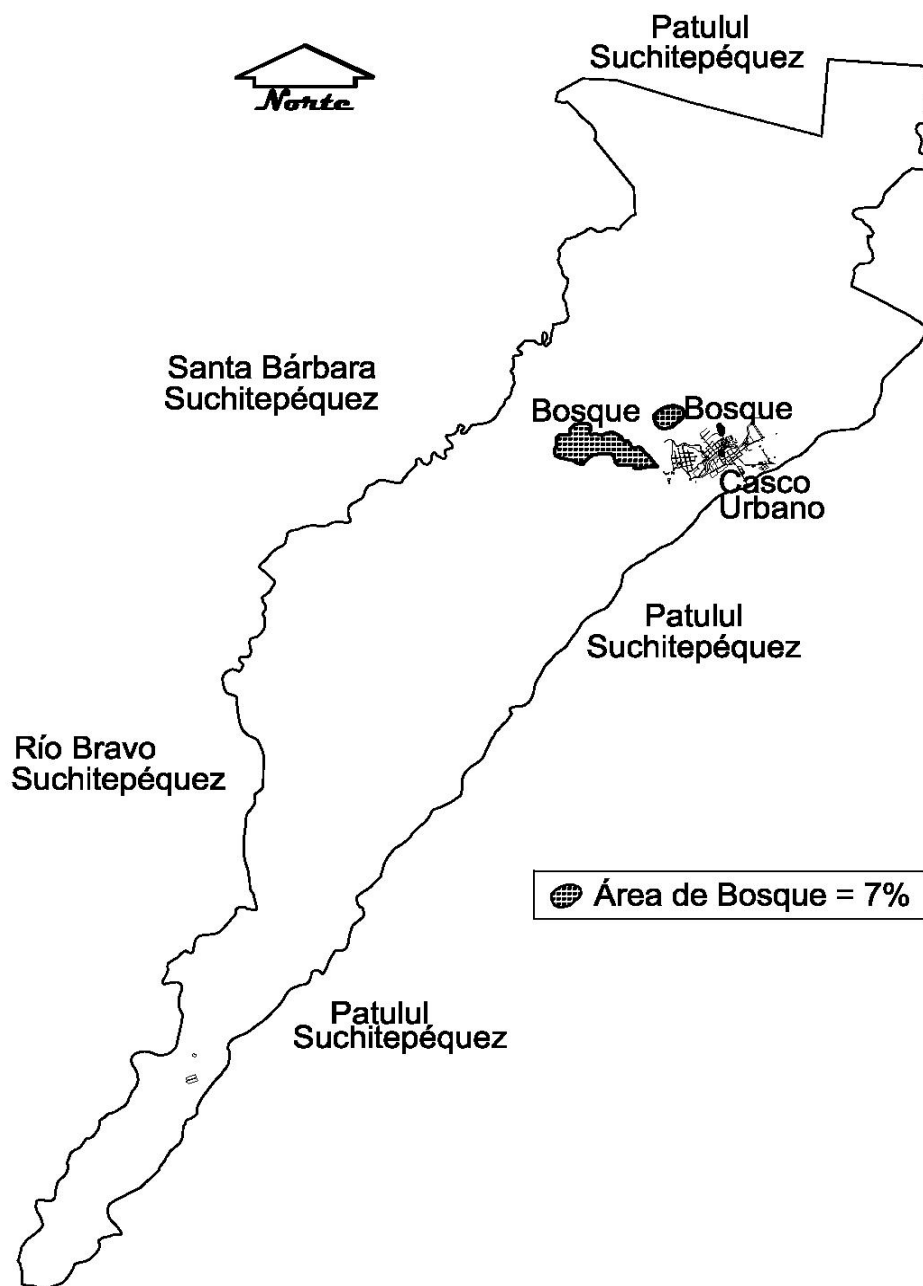
Tiene dos cerros llamados: Piedra Santa, ubicado a 850 metros sobre el nivel del mar y con una extensión de 20 manzanas; y Del Padre, que se encuentra a 391 metros sobre el nivel del mar, tiene un tamaño de 28 manzanas, así como la quebrada Siete Barrancos.

La población mencionó que hace 15 años en las fincas existían grandes terrenos de bosque, sin embargo por el avance de la frontera agrícola y el crecimiento poblacional, éstos fueron vendidos o deforestados para cultivo de maíz, hule, caña de azúcar, café, palma africana y cítricos.

Según encuestas se determinó que han existido incendios provocados y otros propios de la época de verano que ocasionan deforestación, además en el área rural utilizan leña como combustible.

En el mapa seis se muestra la densidad de bosque que representa un siete por ciento de la superficie, donde se observa deforestación debido a que la mayor parte de tierras se utiliza para la actividad agrícola y ganadera.

**Mapa 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Bosques**  
**Año: 2010**





### **1.3.3 Suelos**

Es la superficie terrestre que cubre un área determinada y está dividido en tipos y usos de suelo. Según información recopilada durante la investigación, la población indica que las tierras del Municipio son fértiles porque se puede cultivar variedad de productos, así como la crianza de animales.

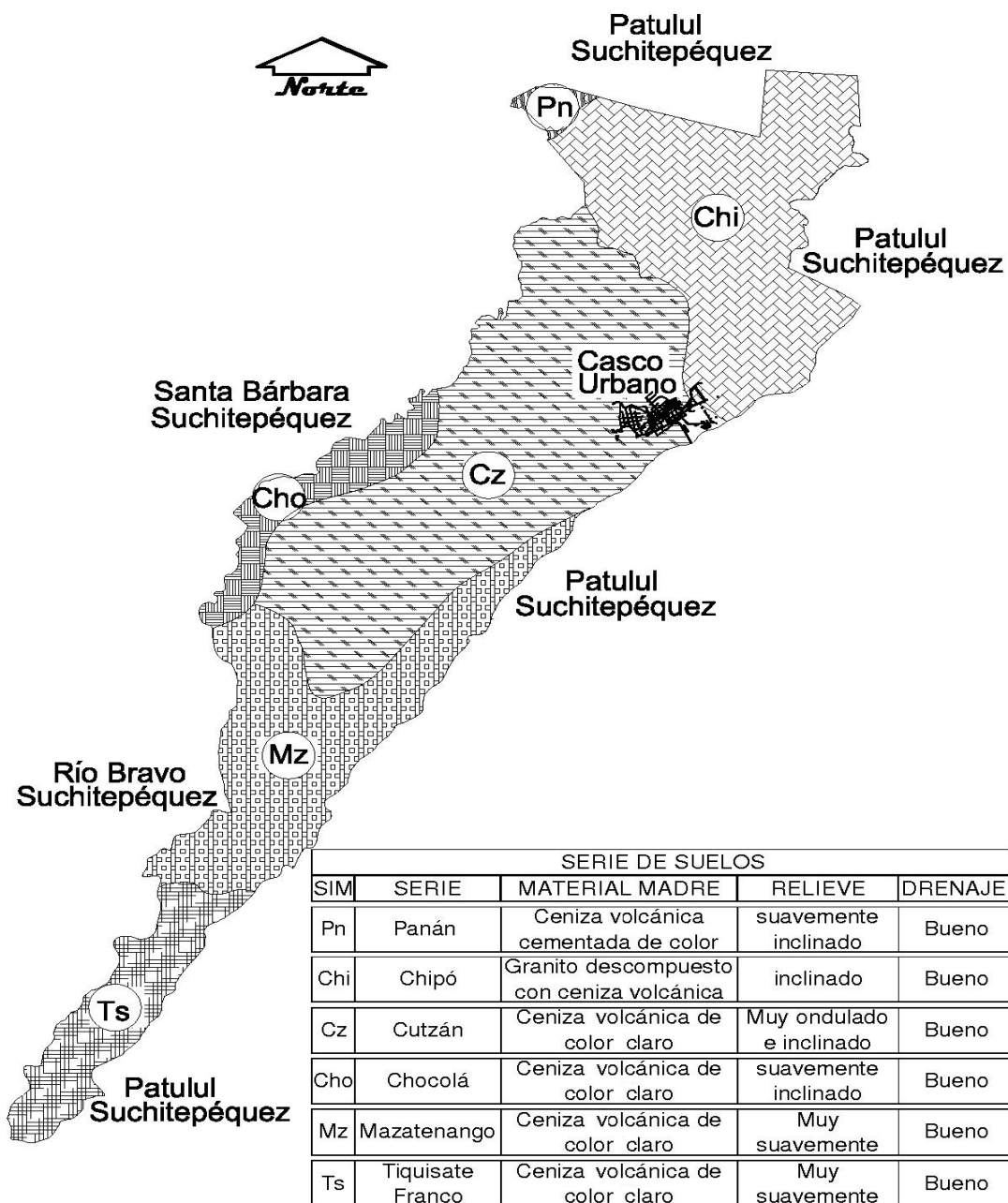
#### **1.3.3.1 Tipos de suelo**

De acuerdo a la Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala de Charles Simmons, en el Municipio se destacan los siguientes tipos de suelo:

- Panán: suelo de ceniza volcánica cementada de color claro, levemente inclinado, abarca el uno por ciento equivalente a 74 manzanas.
- Chipó: suelo inclinado de granito descompuesto con ceniza volcánica cementada, constituye el 36% del territorio con 2,658 manzanas.
- Cutzán: suelo de ceniza volcánica cementada de 50 centímetros de color claro, de muy ondulado a inclinado, ocupa el 35% del territorio, correspondiente a 2,585 manzanas.
- Chicolá: está formado por ceniza volcánica de color claro, suavemente inclinado, cubre un cinco por ciento de la tierra, igual a 369 manzanas.
- Mazatenango: formado de ceniza volcánica color claro, muy levemente inclinado, que representa el 16% y equivale a 1,181 manzanas.
- Tiquisate Franco: suelo inclinado de ceniza volcánica de color claro, abarca el siete por ciento con 517 manzanas.

El siguiente mapa muestra los tipos de suelos con que dispone el Municipio.

**Mapa 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tipos de Suelos**  
**Año: 2010**



Fuente: Municipalidad de San Juan Bautista, segundo semestre 2010.

### **1.3.3.2 Usos del suelo**

Según SEGEPLAN para el año 2010 la extensión total de suelos que se utilizan para agricultura es de 3,467 manzanas, bosque natural 697, arbustos y matorrales 656, centros poblados 28 y cuerpo de agua 13.

También se clasifican 325 manzanas en la clase III, que son tierras aptas para la producción agrícola con un manejo adecuado; 1,400 en la clase IV, suelo en condiciones para el cultivo de pastos o bosques; cinco en la clase VI y 2,472 en la clase VII tierras apropiadas para la producción forestal.

Con base en la investigación de campo, se determinó que la superficie de los suelos para agricultura es de 1,010 manzanas, en pastos 480, bosques 521 y una superficie de 97 manzanas para otros usos.

### **1.3.4 Fauna**

La abundancia de fauna en un área está determinada por la elevación, la temperatura, los recursos naturales y la humedad. En el Municipio no se dispone de datos sobre extinción de especies, pero si hay un intento de protegerla, ya que en los caminos se observan letreros que indican la prohibición de la caza sin embargo es un hecho la comercialización de animales silvestres.

De acuerdo a información proporcionada por SEGEPLAN, dentro de los animales domésticos que se encuentran en San Juan Bautista están: cotorra, perica, perros, gatos y gallinas; silvestres: cenizote, chorchica, tecolote, gavilán, zope, pijuy, urraca, zanate, murciélago, tacuazín y taltuza; y reptiles: lagartija, culebra basurera, tortuga casquito y sapo.

### **1.3.5 Flora**

Según SEGEPLAN, por los tipos de suelos que posee el Municipio, se cuenta

con una variedad de plantas, árboles y cultivos como: almendro, izote, corozo, mango, papaya, café, chiltepe, cacao, teca, hule, matapalo, chichicaste, guarumo, volador, conacaste, palo blanco, ceiba, ceibillo y matilisguate.

## **1.4 POBLACIÓN**

Esta variable permite conocer las características principales, tales como: población total, por sexo, edad, grupo étnico, área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa, migración, vivienda, ocupación y salarios, niveles de ingreso, pobreza, desnutrición y empleo.

### **1.4.1 Población total**

La población del Municipio, según el Censo Nacional 2002 ha tenido un incremento de 2,351 habitantes que equivale al 38% en comparación al Censo 1994. Para el año 2010, el INE tiene proyectada una población de 9,345 habitantes que conformarían 1,869 hogares, con una tasa de crecimiento anual del 4.38%.

### **1.4.2 Población por sexo**

En el Municipio los hombres representan el 52% y las mujeres el 48%. Para los años de 1994 y 2002 el porcentaje por sexo es constante, según estudios realizados por el INE.

### **1.4.3 Población por edad**

La distribución por edad muestra que el 45% representa niños menores de 14 años y el 51% a jóvenes y adultos de 15 a 64 años. Lo que indica que la población del Municipio en su mayoría está integrada por gente joven y económicamente activa.

#### 1.4.4 Población por grupo étnico

Según SEGEPLAN el 27% de la población es indígena, perteneciente a las etnias Kekchi, Quiché, Tzutujil y Kakchiquel, originarios de los municipios de Chichicastenango, Quiché; San Bartolo, Totonicapán; Aguacatán, Huehuetenango, Palmar, Quetzaltenango y el 73% restante es ladino.

#### 1.4.5 Población por área geográfica

Según SEGEPLAN el 63% de habitantes reside en el área rural, principalmente por la adquisición de tierras para cultivo y el 37% corresponde a la población urbana, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de la Población por Sexo, Edad, Grupo Étnico y Área Geográfica**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
<b>Total</b>	<b>3,773</b>	<b>100</b>	<b>6,124</b>	<b>100</b>	<b>9,345</b>	<b>100</b>
Población por sexo						
Hombres	1,944	52	3,179	52	4,851	52
Mujeres	1,829	48	2,945	48	4,494	48
Población por edad						
0 – 06	909	24	1,475	24	2,243	24
07 – 14	870	23	1,300	21	1,962	21
15 – 64	1,854	49	3,123	51	4,766	51
65 y más	140	4	226	4	374	4
Población por grupo étnico						
Indígena	998	28	1,681	27	2,565	27
No indígena	2,775	72	4,443	73	6,780	73
Población por área geográfica						
Urbana	1,567	42	2,240	37	3,084	32
Rural	2,206	58	3,884	63	6,261	68

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro dos muestra el comportamiento de la población con base a los censos y características, donde se observa el incremento del 53% para el 2010 en comparación con el 2002. La tasa anual de crecimiento es de 4.38%, que es mayor en comparación a nivel nacional y departamental que constituyen el 2.46% y 2.32% respectivamente.

El crecimiento de la población de acuerdo al rango de edades ha sido constante en relación a los censos 1994, 2002 y proyección 2010.

#### 1.4.6 Densidad poblacional

En el siguiente cuadro se presenta la densidad poblacional obtenida en los dos últimos censos y proyección 2010.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Densidad Poblacional Nacional, Departamental y Municipio**  
**Habitantes por Kilómetro Cuadrado**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

<b>Fuente</b>	<b>Nacional</b>	<b>Departamental</b>	<b>Municipio</b>
Censo 1994	77	122	73
Censo 2002	103	160	118
Proyección 2010	131	200	180

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el transcurso de los años la densidad nacional y departamental presenta un comportamiento ascendente promedio del 34% para 2002 y 27% en el 2010, no obstante en el Municipio se muestra una tendencia al incremento de 62% para 2002 y 53% en 2010. Según información obtenida en el Puesto de Salud Fortalecido se debe al alto índice de fertilidad, escasa o nula educación a los jóvenes en el área de la sexualidad.

#### 1.4.7 Población Económicamente Activa -PEA-

Según el INE son personas comprendidas entre los siete y 64 años, que ejercen una ocupación o la buscan. Para el Municipio la PEA constituye el 30% de la población, según proyecciones para el 2010.

Los indicadores de empleo en Guatemala muestran que la PEA va en aumento, mientras que la oportunidad de empleo y ocupación disminuye. En el siguiente cuadro se observa la PEA en el Municipio.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Población Económicamente Activa por Sexo, Área Geográfica y Actividad**  
**Económica**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2010	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
<b>Total</b>	<b>1,083</b>	<b>100</b>	<b>1,931</b>	<b>100</b>	<b>2,830</b>	<b>100</b>
<u>Sexo</u>						
Hombres	972	90	1,471	76	2,690	95
Mujeres	111	10	460	24	140	5
<u>Área geográfica</u>						
Urbana	51	5	110	6	187	7
Rural	1,032	95	1,821	94	2,643	93
<u>Actividad económica</u>						
Agrícola			1,155	60	1,047	37
Servicios			117	6	877	31
Comercio			529	27	509	18
Otros			130	7	397	14

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística y datos de SEGEPLAN, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

A través de los censos realizados en los años 1994 y 2002 y de acuerdo a la proyección 2010 la PEA del Municipio está concentrada en el área rural. Los hombres tienen una participación del 95% porque las mujeres se encargan del cuidado del hogar. De acuerdo a encuesta se determinó que la agricultura

participa con un 37%, por lo que constituye la ocupación más importante al proveer mayor cantidad de empleos e ingresos a la población.

#### 1.4.8 Migración

Según datos estadísticos obtenidos por informes de la Municipalidad un 12% de la población actual no es originaria del Municipio y ésta se ha ubicado en su mayoría en el área rural, donde han encontrado apoyo crediticio de instituciones financieras para la adquisición de tierras para vivienda y cultivo.

De acuerdo a encuesta se determinó que la emigración a otros municipios, departamentos e incluso a otros países es del cinco por ciento; ya sea por la necesidad de un trabajo o por quedarse sin tierras debido a desastres naturales.

#### 1.4.9 Vivienda

Para el Municipio se consideró el régimen de tenencia de vivienda en: propia, arrendada, prestada y otras, la cual se distribuye de la siguiente manera.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Régimen de Tenencia de la Vivienda por Año de Estudio**  
**Años: 2002 y 2010**

Tenencia	2002		2010	
	No. de hogares	%	No. de hogares	%
Propia	840	65	1,234	66
Arrendada	55	4	93	5
Prestada	401	31	150	8
Otras	1	0	392	21
<b>Total</b>	<b>1,297</b>	<b>100</b>	<b>1,869</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el año 2010 en relación al 2002 la tenencia de vivienda propia y arrendada incrementaron únicamente en uno por ciento, estos dos regímenes mantienen



una tasa constante debido a que la proporción de hogares aumentó de igual forma que la adquisición de residencias.

Así mismo el porcentaje de tenencia en otro régimen de propiedad aumentó en un 21% debido a que durante el período 2002 al 2010 se han formado asentamientos y se han adquirido tierras en usufructo.

A continuación se presentan las características físicas de las viviendas de los hogares encuestados.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Características de las Viviendas**  
**Año: 2010**

<b>Características</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Total	353	100
<u>Techo</u>		
Cemento	42	12
Lámina	286	81
Teja	4	1
Otro	21	6
<u>Paredes</u>		
Adobe	53	15
Block	229	65
Ladrillo	7	2
Lámina	18	5
Lepa	4	1
Madera	7	2
Otros	35	10
<u>Piso</u>		
Ladrillo	71	20
Cemento	151	43
Madera	4	1
Tierra	127	36

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según encuesta se observó que la estructura de la vivienda que predomina en el Municipio está compuesta de techo de lámina en 81%, paredes de block 65% y

piso de cemento en 43%, no obstante hay cantidades representativas de residencias con materiales sencillos como paredes de adobe que asciende hasta el 15% y pisos de tierra con el 36%.

#### **1.4.10 Ocupación y salarios**

Este indicador permite medir la desigualdad salarial y examinar los ingresos que se perciben en relación a la actividad de trabajo que se realiza, los cuales varían debido a las diferencias de capacidad, intensidad de trabajo y ocupación.

Con base a la encuesta se determinó que del total de las actividades productivas la agricultura ocupa el 32%, con salarios por debajo del mínimo, el 50% se dedica a otras actividades de las que se puede mencionar el trabajo de albañilería y personas que laboran fuera del Municipio en fábricas o como personal de seguridad.

El 10% de las personas que se dedican al comercio, obtienen ingresos sólo para sobrevivir, el artesanal participa con un seis por ciento, donde la mayoría proviene de fábricas de lácteos con ingresos superiores y pecuario representa el dos por ciento; como se presenta en el cuadro siete.

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Ocupación y Salarios**  
**Año: 2010**

Ingresos Q.	Total	Agrícola hogares	%	Pecuario hogares	%	Artisanal hogares	%	Comerciante hogares	%	Otros hogares	%
1 - 450	36	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0
451 - 900	107	85	75	0	0	3	15	14	39	3	2
901 - 1,350	108	13	12	0	0	2	10	7	19	38	21
1,351 - 1,800	52	0	0	4	57	2	10	6	17	42	24
1,801 - 2,250	25	0	0	0	0	0	0	9	25	93	52
2,251 - 2,700	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
2,701 - 3,150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,151 - Más	6	0	0	3	43	13	65	0	0	0	0
	<b>353</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>178</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 1.4.11 Niveles de ingreso

Para conocer este aspecto se establecieron rangos y de acuerdo a la encuesta reflejaron los siguientes resultados.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles de Ingreso por Hogares**  
**Año: 2010**

<b>Rango de ingresos Q.</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
1 - 450	36	10
451 - 900	107	30
901 - 1,350	108	30
1,351 - 1,800	52	15
1,801 - 2,250	25	7
2,251 - 2,700	9	3
2,701 - 3,150	10	3
3,151 - en adelante	6	2
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los hogares que perciben un ingreso mensual menor al salario mínimo representan más del 85% del total encuestado, son trabajadores que se dedican a cultivar productos agrícolas por temporadas y tampoco perciben prestaciones de ley.

### 1.4.12 Pobreza

Según Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 del INE, indica que el índice de pobreza a nivel departamental se encontraba con un 14% de pobreza extrema, 41% de pobres no extremos y un 45% no eran pobres.

El Mapa de Pobreza y Desigualdad de SEGEPLAN deja manifiesto que para el 2002 el Municipio se encontraba con un 10.05% de pobreza extrema y 59.47% de pobres no extremos, al compararse con los datos obtenidos de la encuesta se observa que el nivel es constante con un 10 % y 75% respectivamente, los

cuales se encuentran concentrados en el área rural. Las causas que lo ocasionan son la concentración de tierras en pocas manos, la falta de educación y empleos.

#### **1.4.13 Desnutrición**

De acuerdo a los datos del Tercer Censo Nacional de Talla Escolar del año 2008 del Ministerio de Educación con apoyo de la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República -SESAN-, la desnutrición severa y moderada en el Municipio fue de 6.3% y 24.8% respectivamente, con una categoría de vulnerabilidad moderada. Además se determinó que la dieta diaria de alimentación de la población rural está basada en maíz y frijol.

#### **1.4.14 Empleo, subempleo y desempleo**

Según el INE, en el Municipio el 51% de personas laboran, esto indica que un poco más de la mitad de la población económicamente activa tiene un trabajo fijo. Dentro de estas personas se encuentran agricultores, productores dedicados a la actividad pecuaria, trabajadores de industrias y artesanos. El otro 40% son contratados como subempleados, los cuales trabajan por temporadas y por último están los desempleados con un nueve por ciento, dentro de ellos se mencionan a los que no tienen un trabajo o que ya están jubilados y perciben un ingreso fijo por parte del gobierno.

De acuerdo a encuesta se obtuvo un 59% de personas que tienen un trabajo fijo y un 41% que están desempleadas o subempleadas.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

En esta variable se analiza la tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra, conforme a los datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, los que se confrontan con encuesta del año 2010.

### 1.5.1 Tenencia de la tierra

El acceso a la tierra es básico para el bienestar de todos los hogares, puesto que permite estimular el crecimiento económico en el sector agropecuario y apoya directamente a reducir la pobreza en el área rural. No obstante en el Municipio se encuentra concentrada en pocas manos, ya que los dueños de fincas procuran comprar otros terrenos con el objetivo de aumentar sus recursos materiales y económicos.

En el siguiente cuadro se describe cuantitativamente la forma de tenencia de la tierra.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Clasificación de Tenencia de Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

Tenencia	Fincas	%	Superficie manzanas	%
<b><u>Censo 1979</u></b>				
Propia	138	45	6,181	98
Arrendada	58	19	43	1
Usufructo	106	34	82	1
Otros	5	2	3	0
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>	<b>6,309</b>	<b>100</b>
<b><u>Censo 2003</u></b>				
Propia	263	57	3,437	91
Arrendada	143	31	75	2
Usufructo	47	10	250	7
Otros	7	2	2	0
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>	<b>3,764</b>	<b>100</b>
<b><u>Encuesta 2010</u></b>				
Propia	103	75	1,564	90
Arrendada	34	25	120	10
Usufructo	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>1,684</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro nueve se pueden observar los cambios que han existido en los últimos censos en relación a la tenencia de la tierra, para la encuesta del año 2010 en comparación al 2003 se ha tenido un aumento del 18% en fincas propias, esto se debe a que las personas en los últimos años han logrado pagar por un terreno y esto se ve reflejado en los arrendamientos y usufructos que disminuyeron en un seis por ciento.

### 1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es la forma de utilización de los suelos destinados para la agricultura, bosque o pasto. Las tierras del Municipio son adecuadas para cualquier clase de cultivo, al poseer terrenos planos, semiplanos y un clima variable. En el siguiente cuadro se analizan las diferentes formas de uso que se le dan a los suelos.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Uso Actual y Potencial de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2010	
	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%
Cultivos	3,896	62	1,995	52	1,010	48
Pastos	1,633	26	1,365	36	480	23
Bosques	625	10	278	7	521	25
Otras	181	2	209	5	97	4
<b>Total</b>	<b>6,335</b>	<b>100</b>	<b>3,847</b>	<b>100</b>	<b>2,108</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por la Municipalidad e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior, el área para cultivo ha mantenido un porcentaje alto debido a que propietarios de fincas han comprado otras tierras para cosechar café, caña de azúcar, maíz, banano, frijol, plátano, cacao, hule y cítricos por ser la principal fuente de ingreso; con respecto a la tierra utilizada para pasto disminuyó en un 13% porque los finqueros que se dedican a la

crianza de ganado bovino optaron por actividades agrícolas y otros que han perdido parte de sus terrenos a causa de fenómenos naturales.

Los bosques aumentaron en un 18% con respecto al censo de 2003 por no disponer anteriormente con datos reales de la superficie total del Municipio, asimismo estas áreas se encuentran protegidas y necesitan de un permiso especial por parte del Instituto Nacional de Bosques -INAB- para poder ser explotadas.

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

Permite conocer los estratos en que está concentrada la tierra, en relación a la extensión y número de propietarios. Para la determinación se utiliza el coeficiente de Gini y la curva de Lorenz, que mide el nivel de concentración.

En el cuadro 11 se muestra que la tierra se concentra en el estrato de microfincas que en el último año disminuyó un 15% en comparación al 2003, debido a que los propietarios de esas fincas han comprado más terrenos, lo que demuestra que no hay distribución equitativa de la tierra y se comprobó según encuestas al observar que las fincas subfamiliares han incrementado en un 15% del censo 2003 al 2010.



**Cuadro 11**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

	Cantidad de fincas	%	Superficie manzanas	%
<b>Censo 1979</b>				
Microfincas	235	77	96	2
Subfamiliares	50	16	94	1
Familiares	5	2	189	3
Multifamiliares medianas	17	5	5,930	94
Multifamiliares grandes	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>307</b>	<b>100</b>	<b>6,309</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Microfincas	317	69	117	3
Subfamiliares	126	27	333	9
Familiares	4	1	94	2
Multifamiliares medianas	13	3	3,220	86
Multifamiliares grandes	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>460</b>	<b>100</b>	<b>3,764</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2010</b>				
Microfincas	74	54	74	4
Subfamiliares	58	42	116	7
Familiares	1	1	24	1
Multifamiliares medianas	4	3	1,470	88
Multifamiliares grandes	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>1,684</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### 1.5.4 Coeficiente de Gini

Para la determinación del nivel de concentración se utiliza el coeficiente de Gini de acuerdo a la fórmula del anexo uno, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Coeficiente de Gini**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**

Año	Índice	Nivel concentración
1979	0.92	Alta
2003	0.90	Alta
2010	0.88	Alta

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

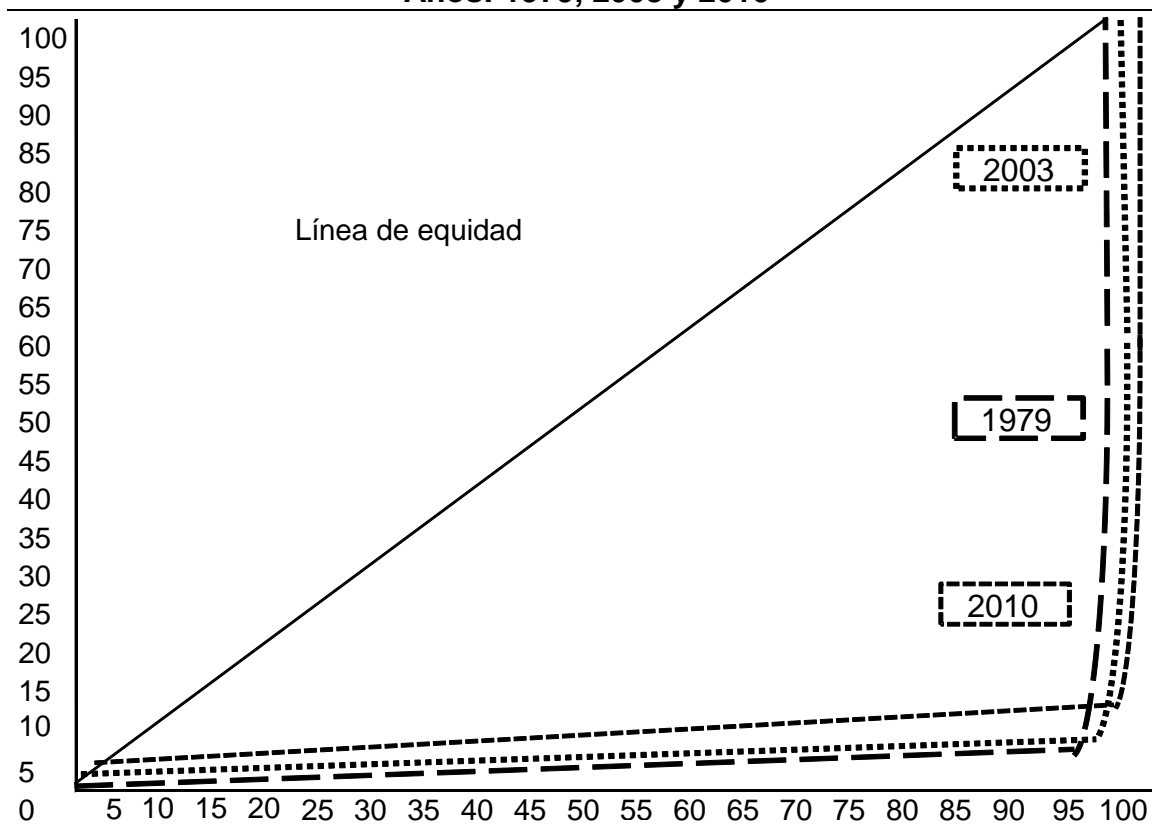
Con base a los censos de 1979 y 2003, se concluye que existe alta concentración de la tierra, sin embargo en el año 2010 ésta sufre un decremento con respecto a los demás.

#### **1.5.5 Curva de Lorenz**

Es la curva que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de la cantidad de fincas y superficies, como se presenta en la gráfica dos.

Al confrontar los datos del censo agropecuario de 1979 y la encuesta realizada en el 2010 la concentración ha disminuido en un coeficiente de 0.88. Por consiguiente, las fincas del Municipio se catalogan en microfincas, porque en 1979 tuvo una participación del 77%, en el 2003 de 69% y 2010 con 54%, aunque la totalidad de extensión pertenece al estrato multifamiliar mediana porque en 1979 era de 94%, 2003 de 86% y 2010 de 88%.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2010**



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La tierra se ha concentrado en mínima proporción en comparación al censo agropecuario del año 1979, debido a que las fincas multifamiliares medianas han comprado tierras que se encuentran colindantes a ellas, lo que genera empleo fijo y estacional, por tanto los pequeños agricultores se ven obligados a trabajar como jornaleros en dichas fincas.

## 1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

En esta variable se estudian los servicios básicos que se encontraron en el Municipio, dentro de los cuales se mencionan: educación, salud, agua, energía

eléctrica, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas y recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización, cementerio, correos y telégrafos.

### **1.6.1 Educación**

Esta variable estudia la infraestructura física, el recurso humano, cobertura por nivel educativo y área geográfica, tasa de deserción y repetición que se encontraron en el Municipio.

#### **1.6.1.1 Infraestructura física**

En el área urbana y rural las escuelas prestan el servicio de pre-primaria, primaria y básico; las aulas y el mobiliario se encuentran en buen estado.

A excepción de la comunidad Veracruz las instalaciones no logran abarcar todos los niveles porque sólo tiene cuatro aulas y en el caso del ciclo básico utilizan el programa de estudio llamado telesecundaria.

Para el año 2010 sólo se disponen de establecimientos oficiales en el Municipio, el cuadro 13 presenta la cantidad de centros educativos y el área geográfica a nivel general, con base a la información proporcionada por el Ministerio de Educación.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Juan, Departamento de Suchitepéquez**  
**Centros Educativos por Sector, Área y Nivel**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Año	Nivel	Sector						Área					
		Oficial		Privado		Total		Urbana		Rural		Total	
		Centro educativo	%	Centro educativo	%	Centro educativo	%	Centro educativo	%	Centro educativo	%	Centro educativo	%
1994	Preprimaria	1	33	0	0	1	20	1	50	0	0	1	20
	Primaria	2	67	2	100	4	80	1	50	3	100	4	80
	Medio												
	Básico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
2002	Preprimaria	4	50	0	0	4	44	2	50	2	40	4	44
	Primaria	4	50	0	0	4	44	1	25	3	60	4	44
	Medio												
	Básico	0	0	1	100	1	12	1	25	0	0	1	12
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
2010	Preprimaria	5	36	0	0	5	36	2	50	3	30	5	36
	Primaria	6	43	0	0	6	43	1	25	5	50	6	43
	Medio												
	Básico	3	21	0	0	3	21	1	25	2	20	3	21
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación con sede en el municipio de Mazatenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro 13 la cantidad de escuelas para los diferentes grados ha aumentado en un 64% en el año 2010 en comparación al último censo del 2002.

La educación a nivel diversificado y universitario no se ha implementado en el Municipio, para realizar dichos estudios la población estudiantil debe viajar al municipio de Patulul a nueve kilómetros de distancia, Mazatenango a 48 kilómetros o Escuintla.

La asistencia a los diferentes centros educativos se ha incrementado de manera considerable, a pesar de ello según estudio realizado el porcentaje debería ser mayor debido a que el número de población en edad escolar aumenta cada año.

#### **1.6.1.2 Recurso humano**

Las escuelas del Municipio tienen docentes capacitados para enseñar a los alumnos de acuerdo a los grados que tienen asignados.

Las escuelas de las comunidades Veracruz, Nuevo Amanecer y el Esfuerzo ubicados en el área rural trabajan con multigrados, donde un mismo docente cubre dos o más grados, debido a la falta de maestros para atender a la población estudiantil.

El Ministerio de Educación capacita a los maestros para mantenerlos actualizados de acuerdo al pensum de estudio aprobado a nivel nacional.

#### **1.6.1.3 Cobertura**

Las escuelas ubicadas en cantón El Plan y comunidad La Concha son las únicas que tienen la capacidad de atender a los alumnos que viven en esos centros poblados. En el cuadro 14 se detalla a la inscripción de estudiantes.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Inscripción de Alumnos por Sector, Área y Nivel**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Año	Nivel	Sector						Área					
		Oficial		Privado		Total		Urbana		Rural		Total	
		Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
1994	Preprimaria	57	11	0	0	57	9	57	14	0	0	57	9
	Primaria	466	89	102	100	568	91	362	86	206	100	568	91
	Medio												
	Básico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>523</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>	<b>419</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>625</b>	<b>100</b>
2002	Preprimaria	184	18	0	0	184	18	138	20	46	12	184	18
	Primaria	847	82	0	0	847	81	524	78	323	88	847	81
	Medio												
	Básico	0	0	14	100	14	1	14	2	0	0	14	1
	<b>Total</b>	<b>1,031</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>1,045</b>	<b>100</b>	<b>676</b>	<b>100</b>	<b>369</b>	<b>100</b>	<b>1,045</b>	<b>100</b>
2010	Preprimaria	303	17	0	0	303	17	157	17	146	16	303	17
	Primaria	1,235	67	0	0	1,235	67	565	61	670	74	1,235	67
	Medio												
	Básico	300	16	0	0	300	16	207	22	93	10	300	16
	<b>Total</b>	<b>1,838</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,838</b>	<b>100</b>	<b>929</b>	<b>100</b>	<b>909</b>	<b>100</b>	<b>1,838</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación con sede en el municipio de Mazatenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se determinó que en el nivel pre-primario la cantidad de alumnos inscritos aumentó en un 61% en el 2010 comparado con el 2002 y primaria el incremento fue de 69%. Para el ciclo básico la cantidad de alumnos se elevó por la implementación de programas de telesecundaria y porque el instituto pasó de ser privado a oficial.

El crecimiento en los porcentajes de las inscripciones para los grados de pre-primaria y primaria se debe a las construcciones de cinco nuevas escuelas y aulas en todos los centros poblados.

Para el año 2010 no hay cobertura en los niveles diversificado y superior, por lo tanto los estudiantes deben viajar a Patulul, Mazatenango y Escuintla para recibir esta educación. A continuación se presenta el cuadro 15, que muestra la tasa de cobertura por niveles educativos.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Cobertura por Niveles Educativos**  
**Año: 2010**

Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	2,202	303	14
Primaria	1,544	1,235	80
Ciclo Básico	710	300	42

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación con sede en el municipio de Mazatenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El motivo por el cual el 86% de la tasa de cobertura no es cubierta para el nivel pre-primario se debe a que los padres de familia prefieren tener a los niños en sus casas y llevarlos cuando tengan la edad suficiente para cursar la primaria, la cual tiene un 20% de tasa sin cubrir. Para el ciclo básico el 58% de la población no es atendida porque el establecimiento que lo imparte está ubicado en el



casco urbano y la población del área rural no dispone de los recursos económicos para tener acceso a este.

#### **1.6.1.4 Tasa de deserción**

La deserción de alumnos de los diferentes centros educativos, se debe por diversas causas: la falta de apoyo de algunos padres para que sus hijos estudien y se dediquen a labores del campo u otras actividades, en algunas ocasiones la desintegración familiar afectan su motivación.

Otra causa que contribuye a la deserción escolar según encuestas realizadas, es la inseguridad en los caminos que comunican a las comunidades La Concha y Veracruz, donde los niños que provienen de otras aldeas o fincas aledañas deben recorrer varios kilómetros de terracería y herradura para llegar a las escuelas ubicadas en dichos lugares.

Por las condiciones de los caminos, el número de robos y violaciones han aumentado considerablemente en el año 2010, razón por la cual varios niños y especialmente las niñas abandonaron la escuela. El centro educativo en la comunidad Veracruz terminó el ciclo escolar 2010 con un profesor debido a que dos maestras fueron víctimas de estos hechos, motivo por el cual no continuaron con la labor docente.

Los datos de la deserción escolar por nivel educativo dentro del Municipio se muestran en el cuadro 16.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Deserción por Nivel Educativo**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Año	Nivel	Sector			Área		
		Oficial	Privado	Total	Urbana	Rural	Total
1994	Preprimaria	18	0	18	18	0	18
	Primaria	15	27	42	14	23	37
	Medio						
	Básico	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>55</b>
2002	Preprimaria	27	0	27	7	89	96
	Primaria	14	0	14	10	20	30
	Medio						
	Básico	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>17</b>	<b>109</b>	<b>126</b>
2010	Preprimaria	29	0	29	25	34	59
	Primaria	14	0	14	12	16	28
	Medio						
	Básico	17	0	17	4	47	51
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>41</b>	<b>97</b>	<b>138</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación con sede en el municipio de Mazatenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa que las tasas, la cual es la relación que existe entre los estudiantes inscritos y los que desertan en el transcurso del ciclo escolar. La tasa de deserción para el nivel preprimaria aumentó 2% para el 2010 en relación con el año 2002, en la primaria se mantuvo la tasa, y en el nivel básico incrementó 17% porque en años anteriores prácticamente no existía ese servicio.

Por otro lado el área rural es la que tiene mayor tasa de deserción, por verse afectada por diversos factores, entre los cuales se menciona la violencia en las carreteras que llevan a las comunidades, ya sea por pelea de tierras o robos a mano armada.

### 1.6.1.5 Tasa de repetición

La tasa de repetición y aprobación de alumnos inscritos en los centros educativos durante el año 2010 se encuentra detallada en el siguiente cuadro.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Promoción y Repetición por Nivel Educativo**  
**Año: 2010**

Niveles	Promoción			Repetición		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Preprimaria	19	46	65	0	0	0
Primaria	40	32	72	7	6	13
Medio						
Básico	28	21	49	2	3	5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación con sede en el municipio de Mazatenango e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo a la información obtenida en el MINEDUC el anterior cuadro refleja que la tasa de no aprobados para el nivel preprimario es de 35%, para el nivel primario es de 28% y para el nivel básico es elevada por llegar a 51%.

El nivel preprimario no tiene tasa de repitentes, el primario tiene 13% y el básico 5%, lo que significa que por cada 100 alumnos 5 repetirán el ciclo escolar.

### 1.6.2 Salud

En este indicador se analiza la infraestructura física, recurso humano y cobertura que posee el puesto de salud, además se indican las causas de morbilidad y mortalidad que afecta a los habitantes de San Juan Bautista.

#### 1.6.2.1 Infraestructura física

Dentro del Municipio se encuentra un puesto de salud fortalecido, que se ubica en el barrio San Luisito y no dispone de instalaciones adecuadas porque

comparte el edificio con la guardería del Municipio, lo que dificulta la adecuada prestación de servicio.

No posee medicamentos, mobiliario y equipo acorde a las necesidades diarias de la población, quienes tienen que viajar a los municipios cercanos para recibir atención médica.

### 1.6.2.2 Recurso humano

En el siguiente cuadro se presenta el recurso humano del puesto de salud fortalecido para el año 2010 en comparación al año 2007.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Recurso Humano Puesto de Salud Fortalecido**  
**Años: 2007 y 2010**

Descripción	2007	2010
Médico profesional	0	1
Enfermera profesional	1	0
Enfermera auxiliar	1	2
Inspector de saneamiento ambiental	0	1
Estadígrafo	1	1
Piloto	0	1
Conserje	1	1
Comadronas capacitadas	6	8
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>15</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud Fortalecido del Municipio, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que hubo un aumento en personal del 50% en comparación al 2007, de los cuales el personal que se incluyó para el año de estudio es un médico profesional; por esa razón se denomina actualmente puesto de salud fortalecido, un estadígrafo encargado de registrar los datos estadísticos, un piloto que transporta a los enfermos en la ambulancia y dos comadronas que por lo general se encargan de llevar el control de las mujeres embarazadas del área rural y atender los partos.

### **1.6.2.3 Cobertura**

El puesto de salud fortalecido no tiene suficiente personal para prestar el servicio de forma adecuada a los 9,345 habitantes proyectados para el 2010.

Según encuesta se determinó que el 90% de la población del área rural no disponen de un servicio de salud cercano, porque al presentarse una emergencia asisten al puesto de salud de la Cabecera Municipal o municipios cercanos. Para la atención de partos las mujeres acuden a las comadronas autorizadas y capacitadas que se encuentran dentro de la comunidad para ser atendidas.

### **1.6.2.4 Morbilidad**

Es indispensable que para la reducción de enfermedades en una población se deba contar con servicios básicos como agua clorada, sanitarios y hospitales con personal capacitado.

De acuerdo a estadísticas del puesto de salud fortalecido las enfermedades por las cuales la población acudió con mayor frecuencia en el 2009 fueron: las enfermedades de la piel y la infección urinaria, en el 2010 se encontraron las infecciones respiratorias e intestinales.

Las tasas descritas en el cuadro 19 se determinaron sobre el total de habitantes del Municipio, lo que se concluye que en el año 2010 hubo un decremento del 9% en comparación al 2009.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Morbilidad**  
**Años: 2009 y 2010**

Tipo de enfermedades	2009			2010		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Amenorrea	50	8	58			
Cefalea	20	15	35			
Enfermedad de la piel	415	331	746			
Gastritis	161	72	233			
Herida	4	14	18			
Hipertensión arterial	26	20	46			
Infección urinaria	381	140	521			
Infecciones respiratorias	255	178	433	582	408	990
Infección intestinal (diarreas)	189	107	296	407	307	714
Neumonía	58	52	110			
Resfriados	56	15	71	23	7	30
Tuberculosis				2	0	2
<b>Total</b>	<b>1,615</b>	<b>952</b>	<b>2,567</b>	<b>1,014</b>	<b>722</b>	<b>1,736</b>
<b>Tasa</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud Fortalecido del Municipio, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### 1.6.2.5 Morbilidad materna e infantil

En el cuadro 20 se presentan las principales enfermedades materna e infantil donde las prioritarias son: resfriado común y amigdalitis, esto se debe al descuido por parte de la población en temporada de invierno. Además se observa un decremento del 14% en el año 2010 en comparación al 2009.

La tasa de morbilidad materna e infantil se determinó con base en el total de la población del Municipio.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Morbilidad Materna e Infantil**  
**Años: 2009 y 2010**

Causas	2009			2010		
	Materna	Niños	Total	Materna	Niños	Total
Resfriado común	92	525	617	37	304	341
Amigdalitis	57	185	242	0	81	81
Anemia	22	0	22	8	0	8
Parasitismo	0	162	162	0	48	48
Dermatitis	15	148	163	2	70	72
Diarreas agudas	0	121	121	0	60	60
Otitis media	4	113	117	0	49	49
Infección urinaria	88	37	125	17	0	17
Cefalea	6	0	6	0	0	0
Flujo vaginal	18	0	18	12	0	12
Resto de causas	91	261	352	9	0	9
<b>Total</b>	<b>393</b>	<b>1,552</b>	<b>1,945</b>	<b>85</b>	<b>612</b>	<b>697</b>
<b>Tasa</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud Fortalecido del Municipio, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 1.6.2.6 Mortalidad

A continuación el siguiente cuadro describe las tasas de mortalidad general, materna e infantil:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Tasas de Mortalidad**  
**Año: 2010**

Mortalidad grupo de edad	Número			Tasa mortalidad
	de casos	Población	Constante	
0-7 días	0	162	1,000	
8-28 días	0	162	1,000	
Menos de un año	1	314	1,000	3
1-4 años	0	1,395	1,000	
Mujeres en edad fértil (10-49 años)	0	2,546	1,000	0
10-más años	20	8,943	1,000	2

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Puesto de Salud Fortalecido del Municipio, Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al cuadro 21 se determina que los casos de mortalidad general son los que sobrepasan el rango normal con un 18. Dentro de las principales causas se encuentran: sepsis con un 37% que es una enfermedad infecciosa provocada principalmente por consumir agua de los ríos contaminados o ingerir alimentos poco higiénicos, le sigue politraumatismo con un 24% y la bronconeumonía con un 13%

### 1.6.3 Agua

El agua no recibe tratamiento adecuado por lo que no es potable y el servicio que se presta es agua entubada. En el siguiente cuadro se presenta la cobertura del servicio de agua entubada según censos 1994, 2002 e investigación de campo 2010.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de Servicio de Agua Entubada por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Descripción	Área geográfica				Total	
	Urbana		Rural		Hogares	%
	Hogares	%	Hogares	%		
<b>Año 1994</b>						
Con servicio	292	40	240	32	532	72
Sin servicio	19	3	188	25	207	28
Total	311	43	428	57	739	100
<b>Año 2002</b>						
Con servicio	400	31	665	51	1,065	82
Sin servicio	74	6	158	12	232	18
Total	474	37	823	63	1,297	100
<b>Año 2010</b>						
Con servicio	409	22	733	39	1,142	61
Sin servicio	210	11	517	28	727	39
Total	619	33	1,250	67	1,869	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1994, XI Censo Nacional de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



De acuerdo al cuadro anterior se determina que para el 2002 hubo un aumento de cobertura de agua entubada para los hogares del Municipio del 10% en comparación al año 1994; por consiguiente, se cubrió un mayor porcentaje. Para el 2010 hubo un decremento del 21% en relación al 2002, esto se debe a la mayor cantidad de viviendas y la reducción de presupuesto para satisfacer este servicio.

De acuerdo a la encuesta realizada se determinó que el 65% de viviendas disponen de agua entubada, un cuatro por ciento más que los datos proporcionados por la Municipalidad.

En el 2010 las viviendas de las comunidades La Concha, Veracruz, cantón El Plan; fincas como: Las Quebradas, La Cuchilla, El Cortijo, Santa Rosa Miramar, San Francisco, Margarita y Acarigua carecen del servicio, por lo que el agua es extraída de fuentes como: ríos, nacimientos, pozos o chorros comunitarios.

El costo del servicio de agua en el casco urbano para la categoría doméstica es de siete quetzales (Q. 7.00) y para el comercio Q. 11.00 mensuales, no se cobra exceso de agua, debido que no disponen de contadores para llevar un control del consumo.

En el cantón El Plan del área rural se encuentra legalmente constituido un comité de agua que realiza cobros a los hogares de forma anual, en comunidad La Concha el COCODE se encarga del suministro y no realizan ningún cobro a los habitantes. La comunidad Veracruz y asentamientos El Esfuerzo y Nuevo Amanecer no lo tienen.

### 1.6.4 Energía eléctrica

En el cuadro 23 se compara el servicio de energía eléctrica de los años de 1994, 2002 y 2010 para determinar el crecimiento de cobertura.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de Servicio de Energía Eléctrica por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Descripción	Área geográfica				Total	
	Urbana		Rural		Hogares	%
	Hogares	%	Hogares	%		
<b>Año 1994</b>						
Con servicio	207	28	128	17	335	45
Sin servicio	104	14	300	41	404	55
Total	311	42	428	58	739	100
<b>Año 2002</b>						
Con servicio	337	26	561	43	898	69
Sin servicio	137	11	262	20	399	31
Total	474	37	823	63	1,297	100
<b>Año 2010</b>						
Con servicio	387	21	425	23	812	44
Sin servicio	230	12	827	44	1,057	56
Total	617	33	1,252	67	1,869	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el 2010 hubo un crecimiento en la falta de este servicio de un 25% en comparación al 2002, esto se debe a que la población no dispone de suficientes recursos financieros y otro factor es el aumento considerable de inmigrantes que habitan en comunidad Veracruz y asentamientos El Esfuerzo y Nuevo Amanecer.

La población paga por energía eléctrica en las viviendas un promedio de Q. 300.00 y en el comercio Q. 800.00 aunque esto depende de la actividad a la que se dediquen. Este servicio es prestado por DEOCSA.

De acuerdo a la investigación realizada para el año 2010 se determinó que la cantidad de hogares con energía eléctrica disminuyó en un 52% en comparación con el 2002, especialmente en áreas rurales como la comunidad Veracruz y los asentamientos Nuevo Amanecer y El Esfuerzo. Los que no poseen este servicio utilizan candelas, lámparas de gas y otros.

Es importante mencionar que en la mayoría de fincas, las casas patronales sí poseen energía eléctrica, pero no las viviendas de los trabajadores.

### 1.6.5 Drenajes

A continuación se describe la cobertura del servicio de drenaje por área, el cual no es apropiado porque desemboca en los ríos, lo que genera contaminación y su infraestructura no es adecuada debido a que provoca inundaciones.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de Servicio de Drenaje por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2010**

Descripción	Área geográfica				Total	
	Urbana		Rural		Hogares	%
	Hogares	%	Hogares	%		
<b>Año 1994</b>						
Con servicio	206	28	52	7	258	35
Sin servicio	105	14	376	51	481	65
Total	311	42	428	58	739	100
<b>Año 2002</b>						
Con servicio	210	16	363	28	573	44
Sin servicio	265	21	459	35	724	56
Total	475	37	822	63	1,297	100
<b>Año 2010</b>						
Con servicio	302	16	412	22	714	38
Sin servicio	230	12	925	50	1,155	62
Total	532	28	1,337	72	1,869	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1994, XI Censo Nacional de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El servicio de drenajes disminuyó en un seis por ciento para el 2010 en comparación al 2002, debido a las tormentas que provocaron destrucción en las tuberías y la falta de presupuesto ha impedido su reconstrucción.

Conforme a la investigación de campo se observó que el 60% de hogares encuestados cuentan con este servicio y el restante no lo posee por los problemas mencionados con anterioridad.

#### **1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

El Municipio no dispone de un sistema de tratamiento de aguas servidas, los drenajes del casco urbano y los desechos originados en las comunidades desembocan en los riachuelos que se encuentran en él, así como en los ríos Madre Vieja y Jordán, lo que provoca contaminación y enfermedades. Para finales del año 2010 se tiene planificado la construcción de dos sistemas de tratamientos de agua, uno ubicado en el cantón El Plan y otro en la parte baja del barrio San Luisito.

#### **1.6.7 Sistema de recolección de basura**

El casco urbano dispone de un servicio de extracción de basura, por su cercanía al mismo también se presta al cantón El Plan ubicado en el área rural.

Según datos proporcionados por la Municipalidad, del total de pobladores del casco urbano el 80% utiliza este servicio y el resto prefiere buscar otro medio. La basura recolectada por el servicio público se deposita en un botadero que se encuentra en el municipio de Patulul.

A través de la encuesta se determinó que en el área rural el 22% dispone del servicio y el 78% no, para deshacerse de la basura la población la quema, entierra y otros la tiran a los afluentes de agua por falta de educación en el tema

ambiental. También se localizaron 22 basureros clandestinos y los principales se encuentran ubicados en ríos y esto provoca contaminación a los recursos naturales.

#### **1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos**

El Municipio no tiene un sistema de tratamiento para desechos sólidos, los cuales llegan a parar al botadero municipal de Patulul y basureros clandestinos ubicados en San Juan Bautista.

La falta de este servicio provoca efectos adversos a la población, como brotes de enfermedades en la piel y parásitos; además la generación de líquidos lixiviados contamina el ambiente. La producción de este gas provocado por los residuos orgánicos está compuesto en su mayoría de metano y dióxido de carbono, lo que puede crear contaminación en el aire, matar la vegetación de la superficie y provocar el efecto invernadero.

#### **1.6.9 Letrinización**

La cobertura de viviendas con este servicio para los años 2002 y 2010 con sus respectivas variaciones se presenta en el cuadro siguiente, donde se puede observar el aumento o disminución en la utilización por área urbana y rural.

Se observa en el cuadro 25 que en el año 2010 el número de viviendas con servicio de letrinas disminuyó en un 23% en comparación con el 2002, esto se debe a la creación de nuevas comunidades formadas en la mayoría por inmigrantes, que por ser de escasos recursos no han logrado implementarlo. Por lo tanto utilizan fosas sépticas que no llenan los requisitos mínimos de higiene y salud, lo cual provoca contaminación al ambiente.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de Servicio de Letrinización**  
**Años: 2002 y 2010**

Descripción	Área geográfica				Total	
	Urbana		Rural		Hogares	%
	Hogares	%	Hogares	%		
<b>Año 2002</b>						
Con servicio	402	31	669	52	1,071	83
Sin servicio	85	6	141	11	226	17
<b>Total</b>	<b>487</b>	<b>37</b>	<b>810</b>	<b>63</b>	<b>1,297</b>	<b>100</b>
<b>Año 2010</b>						
Con servicio	370	20	751	40	1,121	60
Sin servicio	247	13	501	27	748	40
<b>Total</b>	<b>617</b>	<b>33</b>	<b>1,252</b>	<b>67</b>	<b>1,869</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación de 1994, XI Censo Nacional de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### **1.6.10 Cementerio**

Según la encuesta realizada el 56% de la población utiliza el cementerio que se ubica en el casco urbano, el resto de los habitantes ubicados en el área rural deciden sepultar en lugares aledaños a sus viviendas.

Los pobladores consideran que las condiciones del servicio no son adecuadas, porque no posee suficiente espacio para los próximos años lo cual se agudiza con la falta de mantenimiento.

#### **1.6.11 Correos y telégrafos**

Una oficina de correos y telégrafos se encuentra ubicada en el casco urbano y se encarga del envío y recepción de todo tipo de cartas, documentos, telegramas y paquetes para los habitantes, instituciones y comerciantes del Municipio.

Para el año 2010 los habitantes no hacen mayor uso de la misma debido a que el tiempo de entrega es lento, por lo que prefieren utilizar otros medios de comunicación como: telefonía móvil o alquiler de internet.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En esta variable se describen los indicadores que muestran el nivel de desarrollo de la actividad productiva, como: unidades de mini-riegos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte, de los cuales a continuación se presenta la infraestructura que tienen para el año 2010.

### **1.7.1 Unidades de mini-riegos**

Debido al nivel de pobreza en el área rural, la población utiliza para los cultivos el sistema de riego natural o lluvia.

### **1.7.2 Centros de acopio**

En el área urbana no se dispone de un centro de acopio formal que permita concentrar la producción agrícola, únicamente los días miércoles pobladores de la comunidad La Concha se instalan en la calle principal del casco urbano a corta distancia de la Municipalidad para comercializar los productos.

En el área rural, la comercialización agrícola se realiza por medio de centros terciarios, es decir que comerciantes pasan en camiones sobre la carretera y recolectan o compran a los pequeños productores la mercadería, para ser revendida en un mercado más grande. Algunos pobladores trasladan los productos a municipios cercanos, para lo cual pagan transporte con un costo que va desde Q. 10.00 hasta Q. 50.00 por cada viaje, según el lugar a donde se dirijan.

### **1.7.3 Mercados**

Únicamente en el barrio San Luisito se ubican las instalaciones del mercado municipal, el cual es informal y monopolizado debido a que es muy pequeño, no cuenta con estructura adecuada y un grupo reducido de personas comercializan artículos de consumo básico, por lo que la población compra en tiendas o se traslada a municipios vecinos.

### **1.7.4 Vías de acceso**

El Municipio dispone de una red de vías de acceso hacia el área urbana, constituida por carreteras y puentes vehiculares. La carretera al Pacífico CA-2 conduce de la Ciudad Capital hacia Mazatenango, la cual tiene tramos dañados debido al paso de la tormenta Agatha, en el kilómetro 117 se conecta con la ruta departamental RD SCH-13 que tiene una extensión de cuatro kilómetros asfaltados y lleva directamente a San Juan Bautista. Otra vía de acceso es por el lado norte, ruta nacional 6-W, transitable en toda época del año. Las vías de acceso se presentan en el mapa ocho.

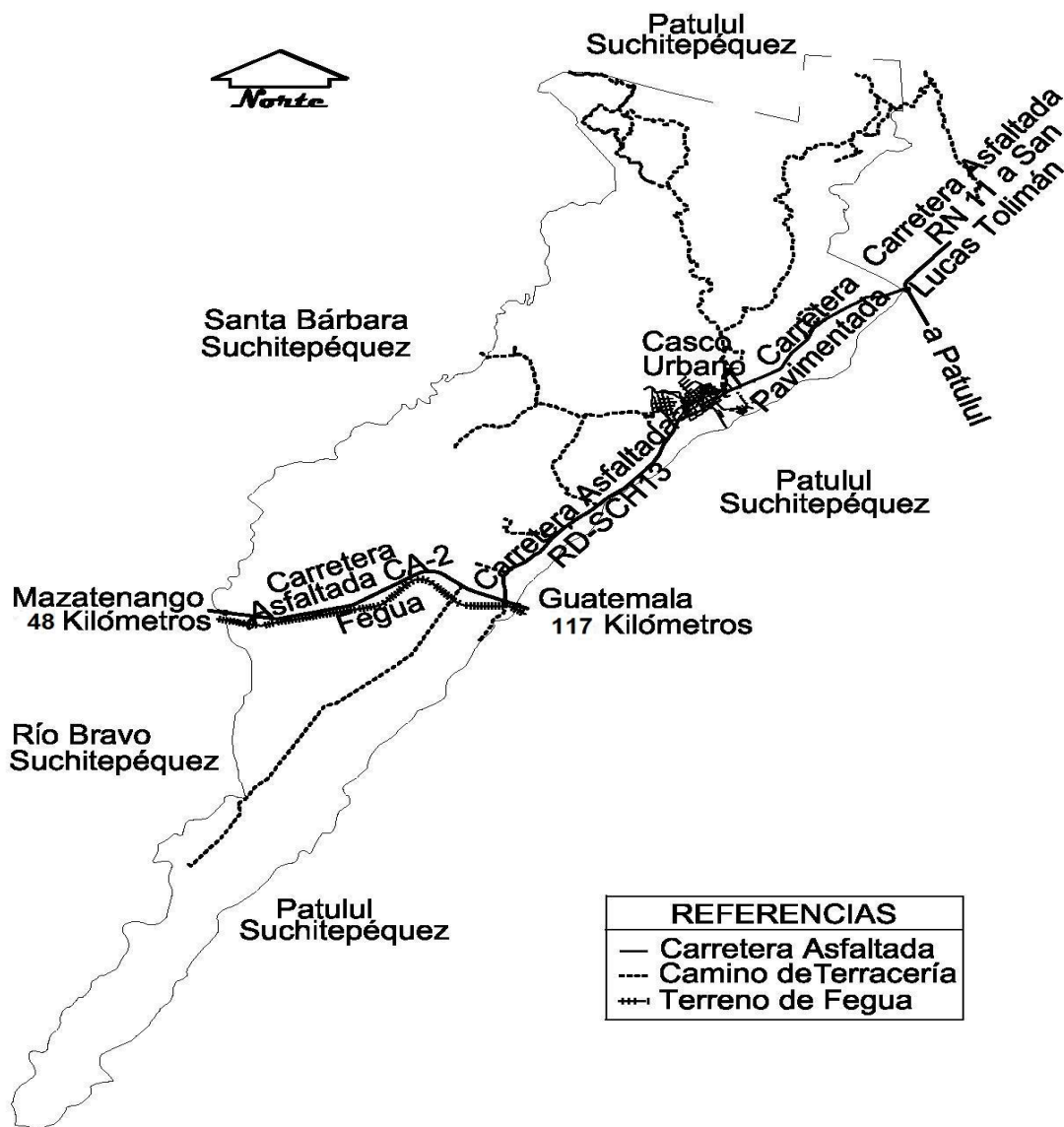
Las vías de comunicación hacia las comunidades rurales están cubiertas por tramos cortos de carrileras de cemento, piedra y el resto de terracería, donde existe una vía y solo ingresan vehículos de doble tracción, a excepción del cantón El Plan, por estar cerca del casco urbano tiene calles pavimentadas y adoquinadas.

Una vereda que conduce a Patulul es el trayecto más corto para llegar a ese Municipio, donde se atraviesa un puente de hamaca que está tendido sobre el río Madre Vieja el cual tiene 117 metros de longitud y 96 centímetros de ancho, representa una vía de acceso importante para los comerciantes del área rural o en días que no hay servicio de transporte extraurbano. Durante la investigación



de campo el puente se encontró dañado a causa del paso de la tormenta Agatha, sin embargo la población continúa utilizándolo.

**Mapa 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Vías de Acceso, Carreteras y Caminos**  
**Año: 2010**



### **1.7.5 Puentes**

Se dispone de ocho puentes que unen las calles del área urbana, de los cuales ninguno está identificado con nombre propio, únicamente se le observa un rótulo que indica el río o riachuelo que pasa por el lugar; dos pasarelas que atraviesan el río Jordán, una que comunica al barrio San Luisito con la zona uno. En las distintas comunidades del área rural existen 17 puentes, los cuales se encuentran en buenas condiciones con infraestructura de cemento.

### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

Los negocios ubicados en el área urbana están conectados a la red de energía eléctrica comercial y las fábricas de lácteos y herrería utilizan energía industrial, estos servicios son distribuidos por la empresa DEOCSA.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Según encuesta el servicio de comunicación en el área urbana es proporcionado por TELGUA y otras compañías que en conjunto cubren el 70% del Municipio; también existen teléfonos comunitarios, internet y telégrafos.

La población del área rural utiliza únicamente el servicio de teléfonos celulares, de las compañías que lo prestan.

### **1.7.8 Transporte**

La población dispone del servicio de transporte de pasajeros en microbuses que circulan cada 15 minutos, recorren desde el casco urbano hacia Patulul con un costo de tres quetzales (Q. 3.00) y un quetzal (Q. 1.00) por persona en paradas cortas. Además se cuenta con buses extraurbanos que van hacia Mazatenango por Q. 10.00 y a otros municipios, en donde el costo depende de la distancia.

El transporte hacia las comunidades rurales, cantones y fincas es escaso y se realiza por medio de pick-ups, el pasaje tiene un costo de cinco quetzales (Q. 5.00) por persona y por bulto.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En esta variable se describe cómo está conformada la organización social y productiva de la población, que en conjunto coadyuvan a mejorar las condiciones para el fortalecimiento y desarrollo de la comunidad.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

“Se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad”.<sup>7</sup> Dentro del Municipio se encuentran las siguientes clases de organización social.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-**

El Código Municipal (Decreto 12-2002), establece como obligación que los municipios tengan un Plan de Desarrollo, según el artículo 142, “La Municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su Municipio en los términos establecidos por las leyes.”<sup>8</sup>

En el 2010 están constituidos cinco COCODES que corresponden a los centros poblados de: barrio San Luisito, cantones Las Cruces y El Plan, comunidades La Concha y Veracruz, organizaciones que se encargan de convocar a asamblea a los pobladores para tratar asuntos que busquen mejorar las condiciones de bienestar y desarrollo. En las comunidades rurales de El Esfuerzo y Nuevo

---

<sup>7</sup>José Antonio, Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Mayo 2009. Páginas 49-50.

<sup>8</sup> Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto 12-2002. Artículo 142. Página 35.

Amanecer tienen este tipo de organización, sin embargo por no estar legalmente establecidas no tienen participación ante las autoridades municipales.

Los COCODES son los representantes de cada comunidad ante la Municipalidad y trasladan necesidades y propuestas de inversión por medio del COMUDE.

En la investigación de campo se determinó que en cada centro poblado está constituida una organización social de esta naturaleza, sin embargo en las encuestas el 53% de la población manifiesta que el COCODE aún no ha logrado cubrir todos los problemas expuestos, lo cual se debe a la falta de presupuesto municipal. A continuación se presenta la síntesis de estas organizaciones.

- **COCODE de barrio San Luisito**

El COCODE del barrio San Luisito fue creado en el año 2005 y durante el período transcurrido ha logrado los siguientes beneficios para la comunidad: apertura y pavimentación de camino en la zona alta de este centro poblado, adoquinamiento de la primera avenida y construcción de aulas en la Escuela Oficial Urbana.

Los proyectos solicitados en el 2010 ante el COMUDE, pendientes de ser ejecutados son: canalización del río Marcelino y mejorar el alcantarillado de la calle principal.

- **COCODE de cantón Las Cruces**

Este comité se formó en el año 2007, ha logrado que en la comunidad se obtengan los siguientes beneficios: colocación de pasarela de metal, que comunica al cantón con el barrio San Luisito, adoquinamiento del 100% de las calles y colocación de túmulos en la calle principal.

Los proyectos que tienen solicitados para el año 2011 son: adoquinado de calle en el sector Campo Viejo, sistema de drenajes en el sector El Jute y creación de aceras peatonales.

- **COCODE de cantón El Plan**

En el año 2002 estaba vigente un comité pro-mejoramiento de vecinos, que a raíz de la creación de la Ley de COCODES, se convirtió en este tipo de organización, tiempo durante el cual ha logrado conseguir para la comunidad los siguientes beneficios: creación de una escuela para nivel primario y compra de terreno para la construcción de una nueva escuela.

Para el año 2010 se tiene solicitado ante el COMUDE el proyecto de construcción de otra escuela en el terreno comprado, para que éste pueda iniciarse en el 2012.

- **COCODE de comunidad Veracruz**

Esta organización se formó en el 2002 y a través de gestiones ante el COMUDE han logrado la creación de una escuela y tramos de carrileras de cemento y piedra. Para el año 2011 darán el seguimiento de construcción de otra escuela para nivel primario y básico.

- **COCODE de comunidad La Concha**

En el año 2000 se formó un comité pro-mejoramiento, el cual después de la creación de ley se convirtió en COCODE y a través de los años ha logrado la construcción de una escuela para nivel primario e implementación de telesecundaria para el ciclo básico, también gestionó el mejoramiento de tramos carreteros de cemento y piedra, además la introducción de servicios básicos como agua, luz y drenajes. Los proyectos a los que le dan seguimiento en el

2010 son: introducción de agua y adoquinamiento de calles, ambos planificados para el año 2012.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Fue establecido de acuerdo al Artículo 12 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se encarga de organizar y coordinar la administración pública, mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso interinstitucional público y privado. Es el vínculo entre los cinco COCODES de las diferentes comunidades, la Municipalidad e instituciones gubernamentales para gestionar, negociar y ejecutar proyectos comunitarios previamente priorizados.

- **Consejo educativo de padres de familia**

De acuerdo a los procesos del Ministerio de Educación se formaliza la Auditoría Social, por lo que en las escuelas e institutos los comités de padres de familia se integran con el objetivo primordial de velar por el mejoramiento de las condiciones de las instalaciones físicas en las que se imparte la enseñanza, así como de la formación del alumnado, personal docente, administrativo y de otros factores que se relacionan con la asistencia de sus hijos al establecimiento.

En las diferentes escuelas del Municipio, están constituidos comités de padres de familia, quienes aparte de velar por los aspectos antes mencionados, también convocan a asamblea a los demás padres de familia para tratar asuntos relacionados con la educación.

- **Comité de agua**

Únicamente en cantón El Plan se encuentra esta clase de organización, la cual está legalmente registrada en la Gobernación Departamental de Suchitepéquez

según Decreto 12-2002 del Código Municipal. Esta organización se encarga de velar por la mejora y mantenimiento del sistema de agua en esta comunidad.

- **Comité pro-festejos**

Este comité se formó con el propósito de realizar la feria patronal y tienen el compromiso de programar y organizar las actividades que se desarrollan durante el festejo y crear medios para la recaudación de fondos con los que serán cubiertos los gastos.

- **Organizaciones religiosas**

A continuación se describen las organizaciones religiosas ubicadas en el Municipio.

Según encuesta el 53% de la población es católica y dispone de una iglesia en la Cabecera Municipal y otras en las comunidades de La Concha y Veracruz. La evangélica representa un 35%, en esta organización se observó que existe una iglesia en cada centro poblado.

El siete por ciento de la población pertenece a otras religiones como la mormona y testigos de Jehová, en donde estas últimas no cuentan con templos dentro del Municipio y los feligreses se trasladan a Patulul para participar de ellas, así como un mínimo del cinco por ciento que no pertenece a ninguna organización religiosa.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

En el área urbana no se identifican organizaciones productivas, sin embargo en comunidad La Concha se encuentra una, que se describe a continuación:

- **Asociación de Pequeños y Medianos Productores de Café**

Fue fundada durante el año 1998 y para el 2010 tiene 70 asociados activos, quienes no realizan un aporte económico fijo, sin embargo se dividen los costos y gastos de la producción correspondientes a cada cosecha. Su función es promover el desarrollo de la Comunidad a través de la comercialización de café pergamino, la cual es realizada por contratos con la Federación de Cooperativas Agrícolas de Productores de Café de Guatemala, R.L. -FEDECOCAGUA-. Reciben apoyo de la Asociación Nacional de Café -ANACAFE- con herramientas de campo y capacitaciones agrícolas para el mejoramiento de la cosecha.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

A continuación se presentan las instituciones estatales y no gubernamentales que brindan ayuda para la realización de actividades productivas, entre las cuales se pueden mencionar:

### **1.9.1 Instituciones estatales**

Están contempladas en la Constitución Política de la República y deben prestar servicio a la comunidad con presupuesto del Estado, dentro del Municipio se encuentran las siguientes:

- **Municipalidad**

La Municipalidad es la encargada de promover actividades económicas, sociales y culturales; el objetivo principal es prestar servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida. Es el órgano superior deliberante de toma de decisiones de los asuntos de interés del Municipio.

- **Juzgado de Paz de San Juan Bautista**

El juzgado de paz se encarga de administrar la justicia y de juzgar hechos delictivos o de cualquier otra índole que ocurra en el Municipio, si estos casos



son muy complicados solicitan ayuda a la máxima autoridad municipal, para intervenir en la solución del problema.

- **Puesto de salud fortalecido**

El puesto de salud fortalecido está ubicado en el barrio San Luisito, la función es la atención médica curativa y preventiva de la población en general, se dedica a realizar consulta externa, vacunación, cuidado prenatal, papanicolaou, planificación familiar y control del niño sano. En casos de emergencia los pacientes son trasladados al municipio de Patutul en la ambulancia que pertenece a esta institución. Así mismo tiene programas contra la tuberculosis, VIH SIDA y saneamiento ambiental.

Los principales problemas que presenta son: carencia de equipo médico, medicamentos, recurso humano y espacio físico, los cuales son necesarios para brindar una atención adecuada, aspectos que también fueron manifestados por la población e influye a que acudan a municipios cercanos.

- **Sub-Estación Policía Nacional Civil**

La sub-estación de policía está encargada de brindar seguridad a la población del Municipio, en el año 2010 tiene un oficial a cargo y ocho agentes, quienes realizan turnos de ocho horas con tres agentes cada uno. Posee una patrulla la cual no se encuentra en óptimas condiciones por sufrir constantemente desperfectos mecánicos, debido a ello realizan rondas a pie en el área urbana.

En cuanto al área rural, especialmente en las comunidades más lejanas de La Concha y Veracruz, difícilmente atienden el llamado de la población, lo que provoca que la seguridad en todo el Municipio sea deficiente, situación que se confirmó en la participación del Taller de Seguridad Ciudadana. Debido a que se encuentra bajo la supervisión del distrito de Patutul, en ocasiones reciben las

órdenes de asistir a este Municipio, lo que conlleva a que la subestación quede con un solo elemento activo.

A través de la Dirección Municipal de Planificación, otras instituciones gubernamentales brindan apoyo a la población, sin embargo no tienen infraestructura física en el Municipio, dentro de ellas se mencionan:

- **Asociación de Desarrollo de Guatemala -ADEGUA-**

La Asociación de Desarrollo de Guatemala tiene dentro de sus fines y objetivos, dar protección a la salud y atención a la niñez. La comunidad Veracruz ha sido beneficiada al recibir donación de víveres para la refacción de los niños de la escuela.

- **Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-**

FONAPAZ apoya a las escuelas del Municipio con mobiliario y útiles escolares para los alumnos, durante la investigación de campo se observó la construcción de un Centro de Atención Integral en el barrio San Luisito, el cual funcionará como guardería infantil a partir del año 2011.

- **Coordinación Regional del Fondo de Tierras -FONTIERRA- de Mazatenango**

FONTIERRA ha colaborado con la comunidad Veracruz otorgándoles en el mes de mayo del año 2001 financiamiento para la compra de la finca donde habitan y realizan actividades agrícolas. En el 2010 la población continúa comprometida a cancelar el saldo de la deuda.

- **Coordinación Departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-**

El MAGA realiza capacitaciones a los agricultores sobre fertilizantes químicos y orgánicos, uso apropiado de la tierra y mejoramiento de la producción pecuaria y pobladores interesados en recibirlas viajan a Mazatenango. En el Municipio han proporcionado ayuda a través de donación de herramientas de campo.

- **Delegación Departamental de la Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-**

La SOSEP es responsable de apoyar el desarrollo nacional, coordina, dirige y fortalece el Sistema de Consejos de Desarrollo y la colaboración ha sido la ejecución de proyectos de infraestructura en las comunidades, realizado a través del Consejo de Desarrollo Departamental, ubicado en el municipio de Mazatenango.

- **Sede 12 San Juan Bautista Suchitepéquez, Registro Nacional de las Personas -RENAP-**

El RENAP fue inaugurado el siete de diciembre de 2007 y se ubica en la zona uno del Municipio. Se encarga de organizar y mantener el registro único de identificación de las personas originarias del lugar, a través de un documento personal. Registra los principales hechos civiles desde el nacimiento hasta la muerte.

- **Sub-Delegación Municipal del Registro de Ciudadanos**

Esta sub-delegación está ubicada en la zona uno y es la encargada de empadronar y tramitar reposiciones de boletas a las personas mayores de edad para que puedan ejercer el voto electoral. Además inscribe a partidos políticos y participa activamente en el proceso.

### **1.9.2 Organizaciones no gubernamentales**

A continuación se presentan las organizaciones que a pesar de no contar con infraestructura física en el Municipio, han realizado planes de ayuda para la población a través de la Municipalidad y COCODES.

- **Asociación Consejo Campesino Kab'awil**

La Asociación se ubica en el departamento de Quetzaltenango y está organizada para trabajar con el campesinado guatemalteco, ha colaborado con la comunidad Veracruz brindándoles asesoría legal para la compra de la finca donde habitan.

- **Oficina Regional 2 Mazatenango de la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-**

Es una institución gremial que se dedica a facilitar la unidad y el desarrollo de la caficultura, presta servicios de calidad y ayuda efectiva para resolver los problemas en cuanto al cultivo, financiamiento y comercialización del café.

Ha contribuido con la Asociación de Pequeños y Medianos Productores de Café, ubicada en la comunidad La Concha, a través de apoyo financiero para la compra de una secadora de café y un transformador de energía eléctrica para el funcionamiento de la misma. También ha colaborado en brindar capacitaciones a los agricultores para mejorar la producción de este cultivo.

- **Sede Regional de Fundación Azúcar -FUNDAZUCAR-**

La sede regional de fundación de azúcar ha ejecutado varios programas con el propósito de contribuir al desarrollo y mejora de las condiciones de vida de la población. A través de la Municipalidad ha brindado capacitación y fortalecimiento sobre la acción comunitaria, políticas públicas, salud preventiva y protección del medio ambiente.

### 1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En esta variable se presentan los requerimientos de inversión social y productiva necesarios para mejorar las condiciones de vida y contribuir al desarrollo de la población del Municipio. Según encuesta, en la siguiente tabla se describen los requerimientos de inversión por cada centro poblado.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva por Centro Poblado**  
**Año: 2010**

Centro poblado	Agua potable	Energía eléctrica	Drenaje	Cementerio	Alumbrado público	Área recreativa	Centros de Salud	Caminos	Mejoramiento de puentes	Letrinas
Casco urbano	X		X		X	X	X		X	X
Cantón El Plan	X	X	X	X	X		X	X		X
Comunidad La Concha			X	X	X	X	X			
Comunidad Veracruz	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Comunidad Nuevo Amanecer	X	X	X		X	X	X	X		
Finca María					X		X	X		
Finca Chipó Canarias	X	X								
Finca San Rafael								X		
Finca Las Quebradas	X	X	X							X
Finca La Cuchilla	X		X	X						X
Finca El Cortijo								X		
Finca San Fernando	X	X	X	X	X	X		X		X
Finca Santo Domingo					X		X	X		
Finca Santa Rosa Miramar	X		X		X					
Finca San Bartolo					X	X	X			
Finca San Rafael Saltoná	X	X								
Finca Victorias Miramar	X		X		X					
Finca Bethania	X				X	X				
Finca El Rincón	X									
Finca Las Margaritas		X			X					X

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la tabla dos se muestra que más del 50% de los centros poblados necesita

instalación y ampliación de los servicios básicos: agua potable, puestos de salud, drenajes, letrinas y alumbrado público.

### **1.10.1 Inversión social**

De acuerdo a la investigación de campo, se identificaron las necesidades de inversión social en los distintos centros poblados del Municipio, donde se ha dado un crecimiento acelerado de la población, lo que hace necesario invertir en centros sociales de beneficio, los cuales se presentan a continuación.

- **Salud**

Según observación realizada en comunidad La Concha y Veracruz necesitan un puesto de salud y en el casco urbano ampliar el centro de salud fortalecido a tipo A, con infraestructura adecuada y equipo suficiente para atender a la población, quien se ve obligada a trasladarse a otros Municipios en busca de atención médica.

- **Infraestructura de carreteras**

Realizar la construcción de carreteras hacia las comunidades de Veracruz y finca San Fernando donde el camino es de terracería en malas condiciones y culminar la carretera que conduce hacia comunidad La Concha. Para dirigirse hacia estas comunidades se necesita carros de doble tracción y es una realidad que cuando la población necesita la presencia de la policía éstos no acuden por no contar con vehículos resistentes a esos caminos.

- **Áreas recreativas**

En el Municipio no se dispone de un parque o área recreativa adecuada, con juegos infantiles que sean de entretenimiento a la población. Se observó que en el casco urbano y en las comunidades rurales de Veracruz y La Concha poseen terrenos municipales para la construcción de éstas áreas.

- **Construcción de puentes**

Se determinó que en el área urbana el puente del río Jordán que divide el barrio San Luisito con la zona uno requiere reparación y mantenimiento para soportar el tránsito pesado, además no tiene un barandal adecuado para el paso peatonal. Así mismo el puente de hamaca que atraviesa el río Madre Vieja necesita reconstrucción debido al daño que provocó la tormenta Agatha, esto representa un peligro para la población porque durante el año 2010 continúa en uso.

### **1.10.2 Inversión productiva**

De acuerdo a investigación de campo los pobladores de todas las comunidades manifiestan su interés y necesidad de capacitación en las actividades agrícola, pecuaria y artesanal sobre cómo mejorar los procesos.

De acuerdo a la muestra seleccionada del total de hogares el 60% indicó que sería beneficioso recibir capacitación técnica en producción, el 31% en comercio y el nueve por ciento en otros aspectos como salud.

### **1.10.3 Otros requerimientos de inversión social y productiva**

A continuación se describen otros requerimientos de inversión que no fueron mencionados por la población pero se consideran importantes incluirlos.

- **Educación**

La construcción de un centro tecnológico en el casco urbano es necesario para cubrir la educación en el ciclo diversificado, quienes desean continuar los estudios se trasladan a otros municipios como: Patulul, Mazatenango y Santa Lucía Cotzumalguapa, lo que afecta la economía de las familias y provoca que la población en edad escolar no puedan culminar este ciclo.

- **Centro de acopio y mercado**

Una de las necesidades que aqueja el Municipio es la construcción de un centro de acopio o mercado en el casco urbano, que disponga de infraestructura adecuada y permita que los comerciantes ofrezcan sus productos. Para el año 2010 el mercado municipal ubicado en zona uno es muy pequeño y no permite que se amplíe el comercio.

- **Salón comunal**

Según investigación realizada, se observó que la población de la comunidad Veracruz y el cantón El Plan requieren un salón comunal que les permita realizar reuniones sociales.

## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Los habitantes del Municipio se encuentran en un entorno natural con factores materiales e ideológicos propios de la población, que los hace vulnerables de experimentar situaciones de riesgo, de acuerdo a la magnitud pueden convertirse en desastres y afectar a la sociedad con pérdidas humanas y materiales. De acuerdo a la investigación se identificaron riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos, estos últimos son los más sobresalientes, debido a la falta de ingresos económicos la población busca lugares inapropiados para construir viviendas, sin considerar los riesgos y consecuencias que puedan afectar la integridad física.

### **1.11.1 Riesgos naturales**

Los riesgos naturales son provocados por origen de la dinámica de la tierra en permanente transformación; en el Municipio se detectaron los siguientes.

- **Desbordamiento de ríos**

Se destacan desbordamientos en la época de invierno, provocados por el



crecimiento de ríos y riachuelos; en donde el más relevante es el Madre Vieja, el cual ha causado pérdidas físicas y económicas, los ríos Jordán o Susú, El Zarco, Mudo, Chipó y Pocá, también han provocado daños en menor magnitud.

- **Derrumbes**

Las carreteras más afectas por los derrumbes se encuentran los caminos a las comunidades de Veracruz, La Concha, barrio San Luisito y cantón El Plan.

### **1.11.2 Riesgos socio-naturales**

Son los provocados por la naturaleza que en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del hombre, los fenómenos naturales se asocian directamente con la problemática de las comunidades. Los riesgos de este tipo identificados son los siguientes.

- **Construcción en zonas inestables**

La construcción de casas cercanas a laderas y orillas de ríos es constante, sin que exista un ordenamiento por parte de la Municipalidad para que no se realicen en esas zonas y considerarlas como de alto riesgo.

- **Sequías**

Se producen por la falta de árboles derivado de la tala inmoderada a causa de la ampliación de la frontera agrícola, incendios provocados por la quema de caña de azúcar y descuidos de la población. Unido a ello, el clima cálido en tiempo de verano provoca sequías que afectan a la actividad agrícola y pecuaria.

### **1.11.3 Riesgos antrópicos**

Se le atribuye a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, al exponer la vida de los habitantes. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio se encuentran los siguientes.

- **Incendios**

La mayor parte de los incendios forestales son ocasionados por la “quema de roza” no controlada (actividad que realizan los agricultores que consiste en la tala y quema de residuos de los cultivos y maleza), esto se da sobretodo en las comunidades rurales.

- **Sistema de drenajes**

Las aguas negras domiciliarias se canalizan por medio de la red de drenaje municipal, posteriormente caen a los ríos sin ningún tipo de tratamiento, que contamina el agua y pone en riesgo la salud de las personas que la utilizan para cualquier fin y se convierte en fuente de enfermedades gastrointestinales y de la piel.

- **Inseguridad ciudadana**

Según investigación de campo el lugar más conflictivo de San Juan Bautista es el cantón El Plan, debido a que se han organizado bandas delincuenciales, las cuales se dedican al asalto de buses y peatones, situación que fue confirmada por agentes de la sub-estación de policía. Mensualmente el promedio de denuncias es de 20 casos por maltrato intrafamiliar, dos de heridos con arma de fuego y cuatro con arma blanca.

La institución que vela por la seguridad y el orden es insuficiente para cubrir a la Cabecera Municipal, como al resto de los centros poblados, derivado a ello las personas tienen temor de transitar en caminos de las diferentes comunidades, por lo mismo los padres de familia temen enviar a sus hijos a estudiar.

Existe un caso de conflictividad agraria, entre la comunidad Veracruz y asentamiento El Esfuerzo, que ha provocado peleas y riñas que afectan

directamente a 50 familias. Cabe mencionar que en el Municipio no hay presencia de instituciones gubernamentales que atiendan dicha problemática.

- **Contaminación ambiental**

La contaminación se da por varios factores, entre ellos: la zafra y fumigación de cultivos. El Municipio es irrigado por nueve ríos y cinco riachuelos, los cuales se encuentran en serios problemas por la contaminación de sus afluentes con desechos sólidos, productos químicos, pulpa de café y aguas negras sin tratamiento, lo cual es un riesgo para el medio ambiente y para la salud de los habitantes del lugar.

#### 1.11.4 Matriz de análisis de riesgos

Según la investigación realizada, a continuación se presenta la matriz de análisis de riesgos, detallada en la tabla tres.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz Identificación de Riesgos**  
**Año: 2010**

Riesgo	Centro poblado	Causa	Efecto
<b>NATURALES</b>			
Daños por sismos o terremotos	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidades La Concha y Veracruz	Por falla de Cocos	Destrucción de viviendas, calles y carreteras
Desbordamientos	Parte baja barrio San Luisito y zona 1.	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Desalojo inmediato de viviendas
Tormentas	Parte baja barrio San Luisito y zona 1.	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Desalojo de viviendas, pérdidas materiales y deterioro de infraestructura

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
<b>SOCIO-NATURALES</b>			
Inundaciones	Parte baja barrio San Luisito y zona 1.	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Pérdidas de animales, cultivos y materiales
Deslizamientos o derrumbes	Cantón El Plan, comunidades Veracruz y La Concha, parte alta de barrio San Luisito	Ubicación de hogares en lugares más estables.	Destrucción de casas, pérdidas materiales y humanas
Sequía	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidades La Concha y Veracruz	Basureros clandestinos y tala de árboles	Falta de agua para beber, riego para cultivos y crianza de ganado
<b>ANTRÓPICOS</b>			
Contaminación ambiental	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Desembocaduras de drenajes a ríos, tala de árboles	Enfermedades respiratorias, gastrointestinales y plagas
Hundimientos	Cantón El Plan y casco urbano	Mejoramiento de drenajes, capacidad de calles y puentes para transporte pesado	Deterioro en calles y puentes, cambio y mantenimiento de drenajes
Incendios urbanos o forestales	Comunidades La Concha y Veracruz	Roza por cultivo de caña de azúcar, personas adictas a marihuana	Contaminación en el aire, pérdida de bosques
Conflictos	Comunidad Veracruz	Comunidad El Esfuerzo, quiénes no quieren pagar el terreno.	Pérdida en ganado, sistemas de tubería, tierras retraso en pago de la finca
Migraciones	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Falta de empleos fijos en el Municipio	Desintegraciones familiares

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Construcciones colapsables	Comunidad Veracruz	Falta de recursos financieros	Pérdidas de hogares por tormenta
Inseguridad ciudadana	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Personas adictas a marihuana o sin empleo	Temor de la población

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 1.11.5 Matriz de vulnerabilidades

De acuerdo al análisis de vulnerabilidades desarrollado en el capítulo siete, se identificaron varios centros poblados expuestos a sufrir pérdidas materiales derivado de la debilidad económica, social y cultural, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2010**

<b>Factor indicador</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Prioridad</b>
Ambiental y ecológico (uso y explotación de los elementos del entorno y debilitamiento de los ecosistemas)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Físico (ubicación, calidades y condiciones técnicas de los hogares)	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidad Veracruz	Alta
Educativo (participación comunitaria, para mejorar la relación población-naturaleza)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Técnico o estructural (mala realización/ejecución técnica de construcciones habitacionales e infraestructura)	Comunidad Veracruz	Alta

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Factor indicador</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Prioridad</b>
Organizativo (capacidad para organizarse, solidaridad, cooperación, representatividad y liderazgo)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Funcional u operativo (agua, drenaje, accesos, iluminación, cocina)	Comunidad Veracruz	Alta
Comunitario (elementos comunitarios como: centro de salud, tecnológicos, salones, accesos, redes de agua potable y tratamiento de agua)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Carencia de ordenamiento territorial (amenaza asentamiento)	Comunidades El Esfuerzo y Nuevo Amanecer	Alta

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **1.11.6 Historial de desastres**

La población ha experimentado desastres como consecuencia de los cambios climáticos causados por la deforestación, incendios por quema de roza e inundaciones en época de lluvia, provocadas por el desbordamiento del río Madre Vieja. Estos desastres se describen en forma detallada en el capítulo siete, donde se identifican las amenazas, vulnerabilidades y riesgos a los que está expuesta la población.

## **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

A continuación se desarrollan los aspectos administrativos y financieros, así como las fuentes de financiamiento de la Municipalidad.

### **1.12.1 Diagnóstico administrativo**

En este apartado se dará a conocer todo lo relacionado a la situación administrativa.

### **1.12.1.1 Estructura organizacional y sus principales funciones**

Dispone de 30 trabajadores, distribuidos en el área administrativa, financiera y de campo, conformado de la siguiente manera:

- **Concejo municipal**

El Concejo es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el Alcalde, dos Síndicos titulares, cuatro Concejales y dos suplentes, quienes son electos en forma directa y popular de conformidad con el Código Municipal.

- **Alcaldía municipal**

Dirigida por el Alcalde, quien es representante legal, jefe del órgano ejecutivo, miembro del Concejo Departamental y Presidente del COMUDE.

- **Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

Integrado por el Concejo Municipal y presidentes de los COCODES formados legalmente, la principal función es la ejecución de los proyectos comunitarios.

- **Auditor externo**

El auditor es el encargado de revisar e implementar diversos controles a los departamentos en forma esporádica por no trabajar directamente dentro la Municipalidad.

- **Alcalde auxiliar**

En el año 2010 hay cinco alcaldes auxiliares quienes representan a las comunidades, son los encargados de llevar la administración relativa a la Municipalidad, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

- **Secretario municipal**

El secretario municipal es el encargado de tramitar expedientes administrativos, autorizar las certificaciones; dirigir y controlar las funciones realizadas por las áreas de registro civil y de vecindad.

- **Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM-**

Las principales funciones de DAFIM son el ingreso y egreso de los recursos financieros de la Municipalidad, las secciones que lo conforman son: Tesorería, Contabilidad, Compras, Presupuesto y encargado de ingresos varios.

- **Dirección Municipal de Planificación -DMP-**

La DMP coordina y consolida los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio. Genera información precisa para la formulación y gestión de las políticas públicas.

### **1.12.2 Diagnostico financiero**

Se analizan las diferentes actividades financieras, como el presupuesto desde su formulación a su liquidación, tesorería, plan de arbitrios, las transferencias de Gobierno Central, Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-, registro y control de contribuyentes y el procedimiento de compras y contrataciones del Estado.

#### **1.12.2.1 Sistema financiero**

En el año 2005 se implementó el sistema SIAFITO, que mejoró las operaciones financieras. En el 2006 fue reemplazado por el SIAF-MUNI que fortaleció las operaciones con los módulos de: presupuesto, contabilidad y tesorería. Para el 2010 inicia la utilización del Sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN GL-, que registra todas las actividades financieras y está ligado a diferentes instituciones del Estado para obtener información confiable.



### **1.12.2.2 Módulo de presupuesto**

El presupuesto municipal conlleva un conjunto de etapas que son necesarias para la elaboración del presupuesto anual, las cuales son:

- **Formulación presupuestaria**

En esta etapa la DAFIM inicia el proceso de programación y formulación del presupuesto, de conformidad con el Código Municipal artículo 98, en coordinación con la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, quien es responsable de elaborar los perfiles, estudios de preinversión y factibilidad de los proyectos.

- **Formulación de egresos**

Son los gastos que se estiman realizar durante un período y están compuestos por los programas de funcionamiento, inversión y deuda pública.

- **Formulación de ingresos**

Son los diferentes ingresos que se consideran recaudar durante un año determinado, por medio de los métodos: promedio, directo y automático.

- **Ejecución presupuestaria**

Se registran periódicamente los recursos percibidos y los gastos realizados conforme a lo programado para cada ejercicio fiscal, permite apreciar el comportamiento de la captación de los recursos y la aplicación de los gastos.

- **Ejecución presupuestaria de ingresos**

Se realiza de acuerdo al Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público y comprende todos los ingresos recaudados por la Municipalidad. El siguiente cuadro presenta la ejecución de ingresos de los años 2008 al 2010.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos**  
**Período: 2008-2010**

<b>Descripción</b>	<b>2008 Q.</b>	<b>%</b>	<b>2009 Q.</b>	<b>%</b>	<b>2010 Q.</b>	<b>%</b>
Ingresos propios	204,442	3	242,422	3	183,024	3
Transferencias	5.895,403	97	8.726,332	97	6.136,392	97
<b>Totales</b>	<b>6.099,845</b>	<b>100</b>	<b>8.968,754</b>	<b>100</b>	<b>6.319,416</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para el año 2008 los ingresos propios muestran un tres por ciento y las transferencias del gobierno un 97% del total ejecutado y en los años 2009 y 2010 se mantienen los mismos porcentajes.

- **Ejecución presupuestaria de egresos**

En la Municipalidad se encuentran registrados todos los egresos de acuerdo a tres programas: de funcionamiento, inversión y deuda. El cuadro siguiente muestra la distribución del gasto durante los años 2008 al 2010.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Ejecución Presupuestaria de Egresos**  
**Período: 2008-2010**

<b>Descripción</b>	<b>2008 Q.</b>	<b>%</b>	<b>2009 Q.</b>	<b>%</b>	<b>2010 Q.</b>	<b>%</b>
Funcionamiento	1.009,405	100	2.045,436	103	1.986,053	-3
Inversión	4.237,607	100	7.979,183	88	3.794,112	-52
<b>Totales</b>	<b>5.247,012</b>	<b>100</b>	<b>10.024,619</b>	<b>191</b>	<b>5.780,165</b>	<b>-42</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El año 2009 refleja un 191% debido a que los egresos se incrementaron considerablemente y para cubrir ese gasto se usaron recursos registrados en bancos del año 2008 en la cuenta única del tesoro de la municipalidad como se puede observar en el cuadro 28. Al 30 de noviembre del 2010 se observó una tendencia negativa del 42% lo que indica que los gastos al final del año serán mayores.

- **Liquidación**

Presenta los resultados finales del presupuesto a través de la comparación de cifras estimadas y reales, con el objeto de establecer la pérdida o ganancia resultante de la ejecución presupuestaria en un ejercicio fiscal.

### **1.12.2.3 Módulo de contabilidad**

El objetivo principal es realizar el registro sistemático de todas las transacciones afectas a la situación financiera. A través del módulo de contabilidad toda la información del presupuesto es trasladada y reflejada en los estados financieros.

En el cuadro 28 el balance general de la Municipalidad muestra la situación financiera de los años 2006 al 2009, donde el rubro más significativo es la propiedad planta y equipo debido a que incluye todos los inmuebles municipales y las obras que se encuentran en proceso.

El cuadro 29 presenta el estado de resultados de la Municipalidad, que contiene el movimiento de ingresos y egresos de los años 2006 al 2009.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Balance General**  
**Período 2006-2009**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Cuenta	Descripción	2006	2007	2008	2009
	<b>Activo</b>				
<b>1000</b>	<b>Activo</b>				
<b>1100</b>	<b>Activo corriente</b>				
<b>1110</b>	<b>Activo disponible</b>				
1112	Bancos	2.639,113.01	1.009,942.25	1.867,728.80	811,297.42
	<b>Total activo disponible</b>	<b>2.639,113.01</b>	<b>1.009,942.25</b>	<b>1.867,728.80</b>	<b>811,297.42</b>
<b>1130</b>	<b>Activo exigible</b>				
1131	Cuentas por cobrar a corto plazo	0.00	2,663.84	0.00	0.00
	<b>Total de activo exigible</b>	<b>0.00</b>	<b>2,663.84</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>Total activo corriente</b>	<b>2.639,113.01</b>	<b>1.012,606.09</b>	<b>1.867,728.80</b>	<b>811,297.42</b>
<b>1200</b>	<b>Activo no corriente</b>				
<b>1230</b>	<b>Propiedad planta y equipo</b>				
1231	Propiedad planta y equipo	9.053,748.11	3.342,961.74	5.549,795.03	5.549,795.03
1232	Maquinaria y equipo	732,195.07	718,950.09	807,086.89	1.376,138.41
1233	Tierras y terrenos	638,192.98	690,322.72	690,322.72	2.283,925.83
1234	Construcciones en proceso	5.398,094.10	11.682,236.78	1.311,445.32	2.151,241.48
1237	Otros activos fijos	49,264.11	49,264.11	1.728,221.40	2.328,539.40
1238	Bienes de uso común			8.116,707.72	11.098,980.79
	<b>Total activo no corriente</b>	<b>15.871,494.37</b>	<b>16.483,735.44</b>	<b>18.203,579.08</b>	<b>24.788,620.94</b>
<b>1240</b>	<b>Activo intangible</b>				
1241	Activo intangible bruto	890,112.31	2.297,308.76	4.769,642.26	6.142,257.79
	<b>Total activo intangible</b>	<b>890,112.31</b>	<b>2.297,308.76</b>	<b>4.769,642.26</b>	<b>6.142,257.79</b>
	<b>Total de activo</b>	<b>19.400,719.69</b>	<b>19.793,650.29</b>	<b>24.840,950.14</b>	<b>31.742,176.15</b>

Continúa en la siguiente página.

Viene de la página anterior.

<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
	<b>Pasivo</b>				
<b>2000</b>	<b>Pasivo</b>				
<b>2100</b>	<b>Pasivo corriente</b>				
<b>2110</b>	<b>Cuentas a pagar a corto plazo</b>				
2113	Gastos del personal a pagar	7,710.76	4,435.68	567.07	0.00
	<b>Total de pasivo corriente</b>	<b>7,710.76</b>	<b>4,435.68</b>	<b>567.07</b>	<b>0.00</b>
	<b>Total pasivo</b>	<b>7,710.76</b>	<b>4,435.68</b>	<b>567.07</b>	<b>0.00</b>
<b>3000</b>	<b>Patrimonio municipal</b>				
<b>3100</b>	<b>Patrimonio neto</b>				
<b>3110</b>	<b>Patrimonio municipal</b>				
3111	Transferencias y contribuciones	5.053,082.32	11.148,954.05	16.189,404.24	23.971,386.80
3112	Resultado del ejercicio	25,546.89	-5.750,325.81	15,272.44	-1.027,295.65
3112	Resultados de acumulados	14.314,379.72	14.390,586.37	8.635,706.39	8.798,085.00
	<b>Total de patrimonio municipal</b>	<b>19.393,008.93</b>	<b>19.789,214.61</b>	<b>24.840,383.07</b>	<b>31.742,176.15</b>
	<b>Total de pasivo más patrimonio</b>	<b>19.400,719.69</b>	<b>19.793,650.29</b>	<b>24.840,950.14</b>	<b>31.742,176.15</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Contabilidad Integrada Municipal.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Período 2006-2009**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Cuenta	Descripción	2006	2007	2008	2009
<b>5000</b>	<b>Ingresos</b>	<b>884,814</b>	<b>903,472</b>	<b>1.059,395</b>	<b>1.186,771</b>
<b>5100</b>	<b>Ingresos corrientes</b>	<b>884,814</b>	<b>903,472</b>	<b>1.059,395</b>	<b>1.186,771</b>
<b>5110</b>	<b>Ingresos tributarios</b>	<b>59,137</b>	<b>81,024</b>	<b>76,045</b>	<b>85,653</b>
5111	Impuestos indirectos	48,360	39,370	20,738	50,326
5112	Impuestos directos	10,778	41,654	55,307	35,327
<b>5120</b>	<b>Ingresos no tributarios</b>	<b>29,195</b>	<b>30,524</b>	<b>17,440</b>	<b>51,460</b>
5122	Tasas	16,839	2,777	2,113	40,099
5124	Arrendamiento de edificios e instalaciones	9,209	10,065	9,993	5,257
5126	Multas	2,328	1,500	1,450	700
5127	Intereses por mora	819	127	3,302	5,284
5129	Otros ingresos no tributarios	0	16,054	582	120
<b>5140</b>	<b>Venta de bienes y servicios públicos</b>	<b>69,663</b>	<b>80,277</b>	<b>87,828</b>	<b>75,129</b>
5141	Venta de bienes y servicios públicos	708	1,322	2,707	500
5142	Venta de servicios	68,956	78,955	85,121	74,629
<b>5160</b>	<b>Intereses y otras rentas de la propiedad</b>	<b>30,466</b>	<b>29,097</b>	<b>23,129</b>	<b>30,179</b>
5161	Intereses	30,466	29,097	23,129	30,179
<b>5170</b>	<b>Transferencias corrientes recibidas</b>	<b>696,352</b>	<b>682,550</b>	<b>854,953</b>	<b>944,350</b>
5172	Transferencias corrientes del sector público	696,352	682,550	854,953	944,350
<b>6000</b>	<b>Gastos</b>	<b>859,267</b>	<b>6.653,798</b>	<b>1,044,122</b>	<b>2.214,067</b>
<b>6100</b>	<b>Gastos corrientes</b>	<b>859,267</b>	<b>6.653,798</b>	<b>1,044,122</b>	<b>2.214,067</b>
<b>6110</b>	<b>Gastos de consumo</b>	<b>853,267</b>	<b>918,300</b>	<b>998,980</b>	<b>2.022,596</b>
6111	Remuneraciones	676,635	779,913	867,199	1.336,926
6112	bienes y servicios	176,632	138,386	131,781	685,670
<b>6120</b>	<b>Intereses, comisiones y otras rentas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,840</b>
6124	Otros alquileres	0	0	0	12,840
<b>6140</b>	<b>Otras pérdidas y/o desincorporaciones</b>	<b>0</b>	<b>5.729,498</b>	<b>26,342</b>	<b>16,931</b>
6142	Otras pérdidas	0	5.729,498	26,342	16,931
<b>6150</b>	<b>Transferencias corrientes otorgadas</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>8,000</b>	<b>10,000</b>
6151	Transferencias otorgadas al sector privado	6,000	6,000	8,000	10,000
<b>6160</b>	<b>Transferencias de capital</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,800</b>	<b>151,700</b>
6161	Transferencias de capital al sector privado	0	0	10,800	151,700
Resultados del ejercicio		<b>25,547</b>	<b>-5.750,326</b>	<b>15,272</b>	<b>-1.027,296</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Contabilidad Integrada Municipal.

El cuadro 29 se aprecia que el resultado del ejercicio de los años 2007 y 2009 es negativo, esto es debido a que los ingresos obtenidos durante cada período contable se ejecutan más en inversiones que los recaudados.

#### **1.12.2.4 Módulo de tesorería**

El Manual de Administración Financiera Integrada Municipal -MAFIM- la unidad de tesorería es parte de la estructura organizativa del módulo de la Unidad de Administración DAFIM, según el tamaño de la Municipalidad se puede asignar una o varias funciones a una sola persona. El Director de esta unidad supervisa actividades, con el objetivo de mantener la liquidez de los recursos económicos, contribuir al equilibrio de las finanzas y cumplir con los controles internos.

Este es uno de los módulos más importantes del Sistema de Contabilidad Integrado, el objetivo principal es mantener la liquidez del Tesoro Municipal. Provee información en tiempo real del movimiento de efectivo de fondos, para tomar decisiones oportunas y permite mejorar la administración de los recursos percibidos.

#### **1.12.2.5 Préstamos**

Los préstamos representan el endeudamiento municipal, se origina por medio de créditos públicos internos que son otorgados por el Instituto de Fomento Municipal y los bancos del sistema nacional. La Municipalidad no cuenta con endeudamientos porque los ingresos propios muestran un déficit año con año, por tal situación no es posible contraer deudas por medio de créditos y las cuotas de intereses deben ser cubiertas por los ingresos de funcionamiento.

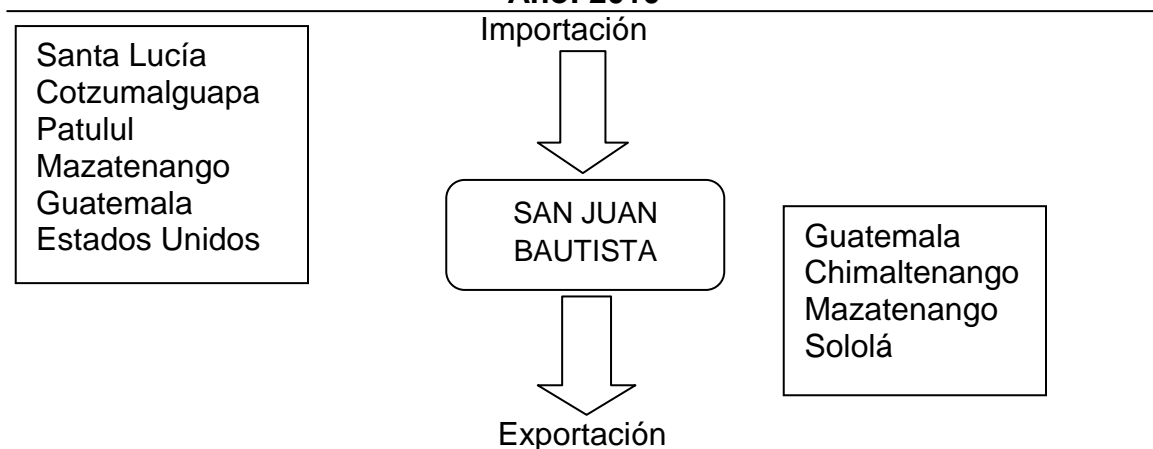
### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

El análisis de esta variable contiene el movimiento comercial y financiero que posee el Municipio en el 2010 y determina los productos que importa y exporta.

### 1.13.1 Flujo comercial

Los productos que importa provenientes de Guatemala, Santa Lucía Cotzumalguapa, Mazatenango y Patulul son: verduras, frutas, frijol, ropa, carnes, muebles, calzado, materiales de construcción, herramientas de trabajo, insumos, utensilios de cocina, abarrotos, maquinaria, harina para pan, medicina, computadoras y accesorios. Los productos que exporta a diferentes regiones del país son: ganado bovino y porcino, lácteos, palma africana, hule, naranja, limón, mandarina, café, madera de árbol teca y banano. El movimiento del flujo comercial y financiero del Municipio se muestra en la gráfica siguiente.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Flujo Comercial**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 1.13.2 Flujo financiero

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que no existe ninguna entidad de tipo financiera dentro del Municipio, por lo que el flujo financiero es de afuera hacia dentro.

### 1.13.3 Remesas familiares

Según investigación de campo se concluyó que el 24% de hogares presenta



emigración por falta de trabajo. Los lugares hacia donde más emigra la población son: Patulul, ciudad de Guatemala y a los Estados Unidos. Los tres centros poblados con mayor porcentaje de migración son: comunidad La Concha, casco urbano y cantón El Plan. Las remesas representan ingresos económicos para las familias, por que ayuda al sostenimiento de los servicios básicos como educación, salud, alimentación y vivienda.

#### 1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades que se desarrollan en el Municipio son: agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, las cuales se describen en el cuadro 30.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Resumen de Participación de las Actividades Productivas**  
**Año: 2010**

<b>Actividad</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>	<b>Valor total de producción Q.</b>	<b>%</b>
Agrícola	2,211	67	35.397,750	74
Pecuaria	108	3	4.200,489	9
Artesanal	379	12	7.452,515	16
Agroindustrial	79	2	462,000	1
Comercio y servicio	510	16		
<b>Total</b>	<b>3,287</b>	<b>100</b>	<b>47.512,754</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que la agricultura genera mayor valor en el Municipio con el 74% de participación, la actividad artesanal con un 16% y la pecuaria con nueve por ciento. El sector agroindustrial es la que menos contribuye, debido a que representa el uno por ciento de la totalidad, esto es porque únicamente se encuentra el beneficio de café en la comunidad La Concha.

##### 1.14.1 Agrícola

La actividad agrícola es la predominante en el Municipio por representar el

mayor volumen en la producción y generación de empleos, lo que se observa en el cuadro 31.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Agrícola por Estrato**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Finca y Cultivo**  
**Año: 2010**

Estrato / producto	Cantidad de unidades	Extensión Mz.	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
<b>Microfinca</b>							<b>203,580</b>
Café	20	16	Quintal	28	448	180	80,640
Banano	15	9	Quintal	110	990	75	74,250
Maíz	7	3	Quintal	94	282	120	33,840
Frijol	4	3	Quintal	18	54	275	14,850
<b>Subfamiliares</b>							<b>1.737,000</b>
Café	30	90	Quintal	32	2,880	180	518,400
Caña de azúcar	8	63	Tonelada	60	3,780	130	491,400
Banano	5	36	Quintal	135	4,860	75	364,500
Maíz	5	7	Quintal	420	2,940	120	352,800
Frijol	4	3	Quintal	22	66	150	9,900
<b>Multifamiliares medianas</b>							<b>33.457,170</b>
Hule	1	128	Quintal	228	29,184	975	28.454,400
Caña de azúcar	1	220	Tonelada	75	16,500	130	2.145,000
Café	1	128	Quintal	68	8,704	180	1.566,720
Palma Africana	1	151	Tonelada	9	1,359	950	1.291,050
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>857</b>					<b>35.397,750</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La actividad agrícola aporta a la economía del Municipio el 74% del valor total de la producción y se clasifica por la extensión cultivada en: microfincas, subfamiliares y multifamiliares medianas.

#### 1.14.2 Pecuaria

Entre las principales actividades pecuarias a las que se dedica la población de San Juan Bautista se identificaron: la crianza y engorde de ganado porcino, bovino, avícola y pez tilapia. A continuación se presenta el cuadro 32 en el que

se detallan las principales actividades pecuarias y su aporte económico al Municipio.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria por Estrato**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**

<b>Estrato / producto</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Unidades de medidas</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Microfincas</b>						<b>1.048,000</b>
Ganado porcino	25	Unidad	4	100	1,925.00	192,500
Producción avícola	1	Unidad	910	910	50.00	45,500
Pez tilapia	1	Unidad	54,000	54,000	15.00	810,000
<b>Sub Familiar</b>						<b>2.021,250</b>
Ganado porcino	2	Unidad	525	1,050	1,925.00	2.021,250
<b>Multifamiliar</b>						<b>1.131,239</b>
Ganado bovino	2	Unidad	140	280	4,040.14	1.131,239
<b>Total</b>						<b>4.200,489</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior refleja que las principales actividades pecuarias son el ganado porcino y bovino. Para el desarrollo del ganado porcino no se requieren grandes extensiones de tierra, por lo que en los traspatios algunas familias tienen en las viviendas un promedio de cuatro cabezas de animales. La fuente de financiamiento de esta actividad es a través de recursos propios.

### 1.14.3 Artesanal

Las principales actividades artesanales las conforman la producción de tortillas, lácteos, panadería, carpintería y herrería y se describen en el cuadro 33.

La producción de lácteos y la elaboración de tortillas son las actividades más importantes con el 74% y 12% respectivamente, y el resto tienen poca representación por el menor volumen de trabajo que generan.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Artesanal**  
**Según Tamaño y Producto**  
**Año: 2010**

<b>Tamaño / actividad</b>	<b>Productos</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<u>Pequeño artesano</u>					
Tortillería	Tortillas de maíz	Unidad	4.380,000	0.20	<b>876,000</b>
<u>Mediano artesano</u>					
Lácteos					<b>5.496,535</b>
	Crema	Litro	64,240	25.00	1.606,000
	Queso	Libra	80,300	12.00	963,600
	Queso crema	Libra	68,255	17.00	1.160,335
	Queso de capa	Libra	60,225	16.00	963,600
	Queso con loroco	Libra	32,120	25.00	803,000
Panadería					<b>506,230</b>
	Pan de banano	Unidad	8,320	1.50	12,480
	Bocado de reina	Unidad	12,480	1.25	15,600
	Pan dulce grande	Unidad	109,500	1.00	109,500
	Campechanas	Unidad	58,400	1.00	58,400
	Pan dulce estándar	Unidad	584,000	0.25	146,000
	Pan francés y pirujo	Unidad	657,000	0.25	164,250
Carpintería					<b>303,000</b>
	Trinchante	Unidad	50	1,500.00	75,000
	Puertas de madera	Unidad	200	375.00	75,000
	Amueblado de sala	Unidad	30	2,100.00	63,000
	Amueblado de comedor	Unidad	30	1,700.00	51,000
	Gavetero	Unidad	60	650.00	39,000
Herrería					<b>270,750</b>
	Puerta de metal	Unidad	80	900.00	72,000
	Ventana de metal	Unidad	120	550.00	66,000
	Balcón	Unidad	95	650.00	61,750
	Baranda de metal	Unidad	40	950.00	38,000
	Portón	Unidad	15	2,200.00	33,000
<b>Total</b>					<b>7.452,515</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### 1.14.4 Agroindustrial

La actividad agroindustrial tiene por finalidad la fabricación de productos a través de la transformación de insumos agrícolas, la cual genera un valor agregado. En el Municipio sólo existe una organización de este tipo y es la Asociación del beneficio de café de comunidad La Concha. La producción anual del beneficio

es de 420 quintales de café pergamino, a un precio de venta de Q. 1,100.00 con valor total de la producción de Q. 462,000.00. La participación económica de esta actividad es mínima al representar el uno por ciento dentro del Municipio.

#### 1.14.5 Generación de empleo

Las diferentes actividades productivas generan empleos a la población del Municipio. El cuadro 34 describe la mano de obra empleada por actividad. En la actividad agrícola el café, hule, maíz y caña de azúcar son los que generan mayor empleo por la cantidad de mano de obra en la época de recolección de la cosecha, la caña de azúcar es el que más personal requiere para el corte.

La actividad pecuaria de ganado porcino y bovino son los que involucran más personal para realizar esta actividad. En la actividad artesanal la producción de lácteos y tortillería generan mayor cantidad de mano de obra. En la agroindustria con siete personas encargadas de llevar el control de la organización, que generan empleo a los habitantes de la comunidad La Concha, a través de la comercialización de café. De acuerdo a las encuestas realizadas, se presenta la generación de empleo por jornales de cada actividad productiva.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Generación de Empleo por Actividad Productiva**  
**Año: 2010**

Actividad	Cantidad de jornales	%
Agrícola	71,617	75
Pecuaria	5,240	05
Artesanal	18,408	19
Agroindustrial	367	1
<b>Total</b>	<b>95,632</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se presenta la producción agrícola del Municipio, de acuerdo al tamaño de finca y producto, los resultados financieros, formas de comercialización, sistema de organización y generación de empleo de las diferentes actividades productivas.

#### **2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

La actividad agrícola es la principal generadora de empleo e ingresos en las diferentes comunidades y fincas del Municipio. A continuación se presentan los estratos de finca, extensión, volumen y valor de la producción de los cultivos identificados.

##### **2.1.1 Extensión, volumen y valor de la producción**

De acuerdo a la investigación de campo en el cuadro 35 se presentan los productos agrícolas encontrados en San Juan Bautista, según extensión y volumen.

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2010**

<b>Estrato / producto</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Extensión Mz.</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Microfinca</b>							<b>203,580</b>
Café	20	16	Quintal	28	448	180	80,640
Banano	15	9	Quintal	110	990	75	74,250
Maíz	7	3	Quintal	94	282	120	33,840
Frijol	4	3	Quintal	18	54	275	14,850
<b>Subfamiliares</b>							<b>1.737,000</b>
Café	30	90	Quintal	32	2,880	180	518,400
Caña de azúcar	8	63	Tonelada	60	3,780	130	491,400
Banano	5	36	Quintal	135	4,860	75	364,500
Maíz	5	7	Quintal	420	2,940	120	352,800
Frijol	4	3	Quintal	22	66	150	9,900
<b>Multifamiliares mediana</b>							<b>33.457,170</b>
Hule	1	128	Quintal	228	29,184	975	28.454,400
Caña de azúcar	1	220	Tonelada	75	16,500	130	2.145,000
Café	1	128	Quintal	68	8,704	180	1.566,720
Palma africana	1	151	Tonelada	9	1,359	950	1.291,050
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>857</b>					<b>35.397,750</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según el cuadro anterior los cultivos que tienen mayor valor económico en la producción son: café, caña de azúcar y hule, de los cuales se presenta una breve descripción, el nivel tecnológico utilizado y el proceso productivo, asimismo se cosecha banano, frijol y maíz pero debido a que son utilizados para autoconsumo, no tienen una representación significativa.

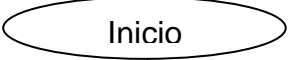
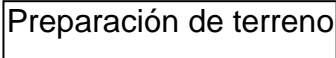
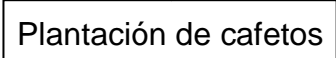
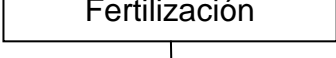
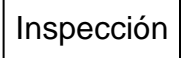
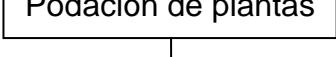
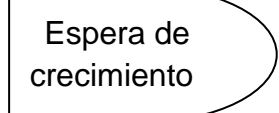
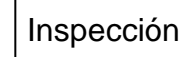
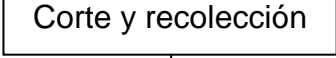
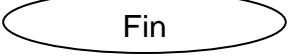
A continuación se describe el proceso productivo de los cultivos identificados como los más sobresalientes del Municipio.

### **Café**

Según datos del Sistema de Información Agropecuario -INFOAGRO-, en Guatemala se cultiva la especie *coffea arábica*; que crece en suelo húmedo. El

fruto se desarrolla durante los seis o siete meses siguientes a la aparición de la flor, con el tiempo cambia de color verde claro a rojo, lo que significa que está listo para la recolección. En entrevistas realizadas los agricultores indicaron que la producción inicia a partir del tercer año y para el mantenimiento del cultivo es necesario realizar una serie de pasos, los que se describen en la gráfica cuatro.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Café**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	
Se prepara y limpia el terreno.	
Se realiza el trazo de surcos y perforación de hoyos para la plantación de los cafetos, se realiza especialmente en los meses de junio y julio por ser época de lluvia.	
Aplicación de fertilizantes al suelo.	
Control de plagas y maleza, esta actividad se realiza dos veces al año.	
Podación de los cafetos o deshije para ayudar a proteger la planta de enfermedades.	
Debe esperarse un período de tres a cuatro años para que la planta empiece a producir.	
Supervisar el proceso de crecimiento y maduración del fruto.	
Se procede al corte y recolección del fruto, el cual debe ser cuidadoso para tener mejor calidad en el producto.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



### Caña de azúcar

El nombre científico es *Saccharum Officinarum*, se produce en climas tropicales y subtropicales. La floración del cultivo se presenta durante el primer año y tiene un tallo macizo de dos a cinco metros de altura, con un diámetro de cinco o seis centímetros. El proceso productivo se detalla en la siguiente gráfica.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Caña de Azúcar**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	Inicio
Se prepara y limpia el terreno para la siembra.	Preparación de terreno
Colocación de banderolas para guiar las hileras de siembra a lo largo del surco.	Colocación banderolas
La semilla de caña de azúcar se transportan en vagones o camiones hasta el sitio de siembra.	Traslado de semilla
La siembra se realiza manualmente y los esquejes se colocan en el fondo del surco.	Siembra
El surco se cubre con una capa de tierra, que puede ser a través de un tractor liviano.	Cubierta de surcos
Se procede al riego de la siembra, el cual debe ser balanceado para promover el brote de las yemas.	Riego
Control de malezas, plagas o enfermedades para evitar pérdida en la siembra.	Inspección
Aplicación de fertilizantes durante los dos meses siguientes a la siembra, para generar productividad.	Fertilización
Se debe esperar un período de 10 a 12 meses para que la cosecha esté lista.	Crecimiento
Se procede a quemar la cosecha, lo que facilita la labor del cortador y disminuye tiempos.	Quema de cosecha
Realizada la quema se hace el corte manual sobre la superficie del suelo y facilita la selección de cañas.	Corte de cosecha
Se recoge en forma mecanizada la caña cortada, para ser acomodada en los contenedores diseñados para esta actividad.	Recoger la cosecha
La caña de azúcar se traslada a las jaulas o vagones del cabezal que las lleva hacia el ingenio azucarero.	Traslado a jaulas
Fin del proceso.	Fin

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el país la caña de azúcar se siembra fundamentalmente en los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu y Santa Rosa, según información de la Asociación de Azucareros de Guatemala -ASAZGUA-, la agroindustria azucarera de Guatemala está constituida por 13 ingenios.

### **Hule**

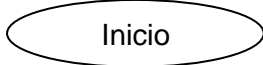
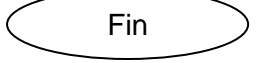
El hule es un árbol mediano con alturas que oscilan entre 10 y 20 metros, las ramas son robustas y con mucho jugo lechoso, hojas de color verde oscuro en la parte superior y verde claro en la inferior, con flores pequeñas de color amarillo, los frutos son grandes y presentan lóbulos que normalmente se dividen en tres bayas.

Según entrevistas, los productores indicaron que la época oportuna para cultivar es en los meses de marzo y abril, sin embargo ésta se puede realizar hasta el mes de agosto, al tomar en cuenta el prolongado período de lluvias. El árbol debe estar a la intemperie para que germine rápidamente, deben sembrarse las semillas en almácigo, en tierra negra y con cuidado de regarlas con frecuencia para trasplantar permanentemente al momento de estar listas.

El hule se considera un producto agrícola rentable por los altos índices de ganancia que genera, aunque el productor necesita contar con capital de trabajo suficiente porque es un cultivo permanente que requiere de cuatro a siete años para que inicie la producción.

La gráfica seis presenta la descripción y el flujograma del proceso productivo del hule.

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Hule**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	
Preparación y limpia del terreno para la siembra.	
Se realiza la siembra de pilones en bolsas plásticas con tierra, las cuales servirán para el injerto del clon que proviene de la semilla del árbol de hule.	Preparación de terreno
Para evitar enfermedades en la planta se aplican abonos y fertilizantes que estimulan el crecimiento de la misma.	Siembra de pilones
Luego de la siembra en bolsas, se procede a injertar el clon, que será la planta a trasladar permanente en el terreno.	Abono y fertilización
Después de 20 días de la injertación se inspecciona que el clon haya pegado en la planta madre.	Injertación
Si el clon está pegado se procede a podar la parte de arriba de la planta madre, para dar lugar a que inicie el crecimiento del árbol.	Inspección
Se espera el brote y crecimiento de la yema del injerto, lo que será trasladado al terreno.	Podación de plantas
Inspeccionar si la planta injertada está lista para ser sembrada en el terreno.	Espera de crecimiento
Se procede a sembrar la planta en el terreno donde se hará la producción.	Inspección
Se debe esperar un tiempo aproximado de cuatro a seis años para que el árbol esté listo para producir.	Siembra de plantas
Aplicación de fertilizantes y abonos para mejorar el crecimiento y productividad de la plantación.	Espera de crecimiento
Durante el tiempo de crecimiento, se realizan varios controles, para verificar que el proceso vaya de acuerdo a lo esperado y saber si el árbol está listo para producir.	Fertilización
Se realiza la pica, que consiste en hacer un corte de 30 centímetros en forma diagonal y circular en la corteza del árbol, para que expulse el producto y caiga en el recipiente.	Inspección
La recolección del látex se realiza el mismo día de la pica.	Pica del árbol
Se procede a almacenar por pocos días lo recolectado, lo cual se pesa antes de ser trasladado al mayorista.	Recolección del látex
Fin del proceso.	Almacenamiento
	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 2.1.2 Nivel tecnológico

Los principales cultivos del Municipio se producen en microfincas, fincas subfamiliares y multifamiliares medianas, en la siguiente tabla se describen los niveles tecnológicos utilizados en las unidades productivas de acuerdo al tamaño.

**Tabla 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles Tecnológicos en la Producción Agrícola**  
**Año: 2010**

Estrato	Actividad productiva	Nivel tecnológico	Características
Microfincas	Café	Tradicional	Los pequeños productores no aplican métodos de preservación ni agroquímicos en los suelos, la semilla es criolla, el riego es por lluvia, utilizan recursos propios y mano de obra familiar para la producción.
Sub-familiares	Café	Bajo	Aplican algunas técnicas de preservación del suelo, agroquímicos en reducida proporción, el riego es por lluvia, pocos productores tienen acceso al financiamiento y usan semilla mejorada. La mano de obra es asalariada y familiar.
	Caña de azúcar	Intermedio	La superficie del terreno es plana, emplean agroquímicos y el sistema de riego es por lluvia y aspersión, en ocasiones solicitan asistencia técnica en la producción, tienen acceso a créditos y la mano de obra calificada y asalariada.
Multifamiliar mediana	Hule y café	Intermedio	En el cultivo de estos productos se manejan técnicas de preservación del suelo, los productores aplican agroquímicos a la producción y el sistema de riego es por lluvia. Reciben asistencia técnica en cierto grado, poseen acceso a financiamientos y la semilla que compran es mejorada.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en la tabla anterior, de acuerdo a la extensión de tierra que se posea y a la actividad realizada, las unidades productivas tienen niveles

tecnológicos diferentes, el cual mientras más alto sea permite obtener una mejor producción.

## **2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO**

Para conocer los resultados financieros de las unidades productivas, integradas por las ventas y los costos directos de producción, es necesario establecer el estado de resultados para obtener información financiera, con la cual se analice la rentabilidad y financiamiento de la producción.

### **2.2.1 Costo directo de producción**

Para calcular el costo directo de producción se consideran los tres elementos fundamentales como insumos, mano de obra y los costos indirectos.

A continuación se analizan los tres productos más representativos en San Juan Bautista, que al comparar los datos obtenidos según la encuesta contra los datos imputados, en las microfincas, fincas subfamiliares y multifamiliares medianas, reflejan variaciones importantes en el costo de mano de obra directa y costos indirectos como se observa en los siguientes cuadros.

El cuadro 36 muestra el estado de costo de producción por tamaño de finca para la producción de café.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Café**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Microfinca		Subfamiliares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Café</b>						
<b>Costo acumulado</b>	<b>4,935</b>	<b>4,935</b>	<b>30,130</b>	<b>30,130</b>	<b>645,890</b>	<b>645,890</b>
<b>Insumos</b>	<b>4,416</b>	<b>4,416</b>	<b>24,840</b>	<b>24,840</b>	<b>58,368</b>	<b>58,368</b>
Fertilizante	2,880	2,880	16,200	16,200	46,080	46,080
Fungicidas	1,536	1,536	8,640	8,640	12,288	12,288
<b>Mano de obra</b>		<b>43,232</b>		<b>276,955</b>	<b>358,400</b>	<b>537,970</b>
Fertilización		1,792		10,080	12,800	14,336
Limpias		1,792		10,080	12,800	14,336
Fumigación		1,792		10,080	12,800	14,336
Cosecha		26,880		176,400	320,000	358,400
Bonificación		4,800		30,750		59,709
Séptimo día		6,176		39,565		76,853
<b>Costos</b>						
<b>Indirectos</b>	<b>448</b>	<b>16,673</b>	<b>2,880</b>	<b>106,828</b>	<b>4,352</b>	<b>206,274</b>
Cuota patronal		4,485		28,732		55,813
Prestaciones laborales		11,740		75,216		146,109
Costales	448	448	2,880	2,880	4,352	4,352
<b>Costo directo</b>	<b>9,799</b>	<b>69,256</b>	<b>57,850</b>	<b>438,753</b>	<b>1.067,010</b>	<b>1.448,502</b>
<b>Producción quintales</b>	448	448	2,880	2,880	8,704	8,704
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>21.87</b>	<b>154.59</b>	<b>20.09</b>	<b>152.34</b>	<b>122.59</b>	<b>166.42</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior visualiza la variación en mano de obra, lo cual se debe a que los productores de las actividades agrícolas no pagan el salario mínimo vigente según el Ministerio de Trabajo y Previsión Social Acuerdo Gubernativo 347-2009, la bonificación incentivo y el séptimo día, porque la mano de obra para el proceso productivo es familiar, no le asignan ningún valor, así mismo

manifestaron que por la falta de recursos económicos y otros por desconocimiento, lo que contribuye al incremento de la pobreza extrema.

El siguiente cuadro muestra el estado de costo de producción por tamaño de finca para la producción de hule.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Hule**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Multifamiliar mediana	
Hule	Encuesta	Imputado
<b>Costo acumulado</b>	<b>5.494,720</b>	<b>5.494,720</b>
<b><u>Insumos</u></b>	<b>630,592</b>	<b>630,592</b>
Fertilizante 10-56	12,992	12,992
Fósforo	13,440	13,440
Urea	121,600	121,600
Insecticidas	288,000	288,000
Sulfato	194,560	194,560
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>2.624,000</b>	<b>3.938,740</b>
Limpias	204,800	229,376
Fumigación	230,400	258,048
Cosecha	2.188,800	2.451,456
Bonificación		437,158
Séptimo día		562,702
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>1.093,120</b>	<b>2.571,488</b>
Cuota patronal		408,635
Prestaciones laborales		1.069,733
Recipientes plásticos	128,000	128,000
alambre de amarre	337,920	337,920
Ganchos	102,400	102,400
Espitas	12,800	12,800
Cuchillas	512,000	512,000
<b>Costo directo</b>	<b>9.842,432</b>	<b>12.635,540</b>
Producción en quintales	<b>29,184</b>	<b>29,184</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>337.25</b>	<b>432.97</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro 37 la producción de hule en el Municipio en las fincas multifamiliares medianas el precio por quintal según datos de encuesta es menor a los datos imputados, dicha situación se debe a que el productor no incurre en gastos de mano de obra.

El siguiente cuadro muestra el estado de costo de producción por tamaño de finca para la producción de caña de azúcar.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Caña de Azúcar**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Subfamiliares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Caña de azúcar</b>				
<b><u>Insumos</u></b>	<b>136,238</b>	<b>136,238</b>	<b>585,750</b>	<b>585,750</b>
Semilla	63,000	63,000	275,000	275,000
Fertilizante triple 15	25,200	25,200	88,000	88,000
Insecticidas Iannate	788	788	2,750	2,750
Urea	47,250	47,250	220,000	220,000
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>66,150</b>	<b>96,274</b>	<b>396,000</b>	<b>567,148</b>
Surquear	25,200	25,200	88,000	88,000
Fumigación	3,150	3,528	22,000	24,640
Quema	12,600	14,112	66,000	73,920
Corte manual	18,900	21,168	66,000	73,920
Alce y movimiento	6,300	7,056	88,000	98,560
Corte mecanizado			66,000	73,920
Bonificación		11,025		53,167
Séptimo día		14,185		81,021
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>37,800</b>	<b>75,068</b>	<b>264,000</b>	<b>481,003</b>
Cuota patronal		10,301		59,982
Prestaciones laborales		26,967		157,021
Arrendamiento	37,800	37,800	264,000	264,000
<b>Costo directo</b>	<b>240,188</b>	<b>307,580</b>	<b>1.245,750</b>	<b>1.633,901</b>
Producción en toneladas	3,780	3,780	16,500	16,500
<b>Costo unitario por tonelada</b>	<b>63.54</b>	<b>81.37</b>	<b>75.50</b>	<b>99.02</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



El cuadro 38 muestra la producción de caña de azúcar en los distintos estratos de fincas donde se observa que el costo por tonelada es más favorable en las fincas multifamiliares medianas con un valor de Q. 99.02 por tonelada.

### **2.2.2 Estado de resultados**

Establece la ganancia o pérdida de una unidad productiva en un período determinado, incluye el monto de los ingresos por la venta de productos agrícolas, así como los costos y gastos necesarios en que se incurrieron para la explotación, gastos de operación y otros gastos e ingresos distintos de la actividad principal, en este caso de la actividad agrícola.

### **2.2.3 Rentabilidad**

La rentabilidad expresa los beneficios económicos con relación a la inversión del capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales. Para realizar el análisis de la rentabilidad, se utilizaron los indicadores siguientes:

- **Rentabilidad sobre las ventas**

Para calcular la rentabilidad sobre las ventas, se divide la utilidad neta entre las ventas netas y el resultado obtenido se multiplica por 100. Este índice se utiliza para medir en porcentaje, el rendimiento obtenido por cada quetzal de ventas, efectuada por el productor en un período estipulado.

- **Rentabilidad sobre los costos**

Para calcular la rentabilidad sobre los costos, se divide la utilidad neta entre los costos de producción o ventas y el resultado obtenido se multiplica por 100. Este índice se utiliza para medir en porcentaje, el rendimiento obtenido por cada quetzal invertido en costos y gastos, efectuado por el productor en un período determinado. Para poder visualizar los resultados financieros se presenta el

siguiente cuadro que integra el estado de resultados y la rentabilidad de cada uno de los productos agrícolas principales, por estrato de finca.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Café**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Microfinca		Subfamiliar		Multifamiliar mediana	
<b>Café</b>	<b>Encuesta Imputado</b>		<b>Encuesta Imputado</b>		<b>Encuesta Imputado</b>	
Ventas	80,640	80,640	518,400	518,400	1.566,720	1.566,720
(-)Costo directo de producción	9,799	69,257	57,850	438,753	1.067,010	1.448,502
Ganancia marginal	70,841	11,383	460,550	79,647	499,710	118,218
(-)Costos y gastos fijos (anexo tres)					34,107	34,107
Utilidad antes de ISR	70,841	11,383	460,550	79,647	465,603	84,111
(-)Impuesto sobre la Renta 31 %	21,961	3,529	142,771	24,691	144,337	26,074
<b>Ganancia neta</b>	<b>48,880</b>	<b>7,854</b>	<b>317,779</b>	<b>54,956</b>	<b>321,266</b>	<b>58,037</b>
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	61%	10%	61%	11%	21%	4%
ganancia neta/costos + gastos	499%	11%	549%	13%	29%	4%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa que la ganancia de lo encuestado es mayor en relación a lo imputado, situación que se presenta porque el productor no toma en cuenta la mano obra.

En cuanto a la rentabilidad sobre ventas se obtiene en datos según encuesta e imputados Q. 0.61 y Q. 0.10 por cada quetzal vendido en microfincas, Q. 0.61 y

Q. 0.11 en fincas subfamiliares y Q. 0.21 y Q. 0.04 en fincas multifamiliares medianas, se determina que el estrato de finca más rentable es la subfamiliar.

El siguiente cuadro presenta el estado de resultado por tamaño de finca de la producción de hule.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Hule**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Multifamiliar mediana</b>	
<b>Hule</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>
Ventas	28.454,400	28.454,400
(-) Costo directo de producción	9.842,432	12.635,540
Ganancia marginal	18.611,968	15.818,860
(-) Costos y gastos fijos (anexo cuatro)	117,184	117,184
Utilidad antes del ISR	18.494,784	15.701,676
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	5.733,383	4.867,520
<b>Ganancia neta</b>	<b>12.761,401</b>	<b>10.834,156</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ventas netas	45%	38%
Ganancia neta/costos + gastos	128%	85%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que en la producción de fincas multifamiliares medianas la rentabilidad sobre costos que se obtiene en el cultivo de hule según datos de encuesta es equivalente a un promedio de ganancia de Q. 1.28 por cada quetzal invertido y en datos imputados se obtienen Q. 0.85.

Con relación a la rentabilidad sobre ventas el productor obtiene Q. 0.45 según encuesta y Q. 0.38 en imputados por cada quetzal de venta.

El siguiente cuadro muestra el estado de resultado por tamaño de finca de la producción de caña de azúcar.

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Caña de Azúcar**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Subfamiliar		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Caña de azúcar</b>				
Ventas	491,400	491,400	2.145,000	2.145,000
(-) Costo directo de producción	240,188	307,580	1.245,750	1.633,901
Ganancia marginal	251,212	183,820	899,250	511,099
(-) Costos y gastos fijos(anexo cinco)			75,933	75,933
Utilidad antes del ISR	251,212	183,820	823,317	435,166
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	77,876	56,984	255,228	134,901
<b>Ganancia neta</b>	<b>173,336</b>	<b>126,836</b>	<b>568,089</b>	<b>300,265</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	35%	26%	26%	14%
Ganancia neta/costos + gastos	72%	41%	43%	18%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior refleja que en la producción de caña de azúcar el productor obtiene Q. 0.35 y Q. 0.26 respectivamente, por cada quetzal que se invierte. Cabe mencionar que el análisis de rentabilidad y los resultados financieros se desarrollaron únicamente para los productos más representativos del Municipio: café, hule y caña de azúcar. En cuanto a la producción de banano, maíz, frijol y palma africana no se realizaron los respectivos análisis, por no ser significativos.

#### 2.2.4 Financiamiento

Son los recursos necesarios para llevar a cabo una actividad determinada y para

realizar la misma, se debe cuantificar el recurso propio disponible para luego buscar una fuente de financiamiento externa en el caso de ser necesaria.

En el Municipio los productores de las microfincas así como algunas fincas subfamiliares, no disponen con fuentes de financiamiento externo, por lo que con la aportación de recursos propios solventan las cosechas de sus respectivos productos agrícolas, las causas por las que no tienen acceso a créditos son: la baja producción, porcentajes mínimos de utilidades y porque no poseen garantías que puedan soportar un financiamiento externo.

La finca multifamiliar mediana tiene acceso al financiamiento, porque dispone de grandes capitales y posee garantías suficientes para adquirir un crédito, sin embargo no lo utiliza debido a que reinvierte sus utilidades como medio de financiamiento interno.

## **2.3 COMERCIALIZACIÓN**

En la comercialización de los productos se realiza una serie de actividades de manipulación y transferencia para coordinar la producción, distribución y consumo de los mismos. A continuación se presenta el proceso, análisis estructural y operaciones de comercialización de los principales productos agrícolas del Municipio.

### **2.3.1 Proceso de comercialización**

Los tres productos en estudio son perecederos, esto dificulta que los productores manejen un equilibrio de la producción en época de mayor demanda y no obtengan más utilidades, situación que conlleva a que todo lo producido sea vendido a mayoristas en un período no mayor a cinco días. Para analizar el proceso de comercialización de las unidades productivas, en la tabla seis se presentan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

**Tabla 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de Café, Caña de Azúcar y Hule**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

Etapas/ Producto	Café	
	Microfincas /subfamiliar	Multifamiliar mediana
Concentración	La cosecha de café se concentra en cada finca, donde se crean grupos homogéneos. El 40% de los productores la traslada a orillas de la carretera de comunidad La Concha para realizar la comercialización con el acopiador rutero. El otro 60% de los productores de esta localidad, venden la producción al beneficio que ahí mismo se ubica, donde se transforma a café pergamino.	La producción se concentra en la finca del productor en lotes homogéneos, lugar donde se realiza la venta.
Equilibrio	El café cereza es estacionario y en el Municipio conforme esté lista la cosecha, se vende en los meses de septiembre a diciembre; por ser perecedero dificulta comercializarlo en la época de mayor demanda, por tal razón el mayorista es quien establece el precio del mismo. Esto no permite que se obtengan más utilidades o que el productor ofrezca en otros mercados.	
Dispersión	La producción de café de las diferentes fincas se traslada para ser vendida a beneficios, quienes al comprarla la transforman en café pergamino. Uno de estos beneficios se ubica en La Concha y otros en municipios aledaños como Mazatenango.	
Etapas / producto	Caña de azúcar	
	Subfamiliar y multifamiliar mediana	
Concentración	La cosecha se agrupa en la finca del productor, actividad realizada por los jornaleros en áreas específicas, donde con maquinaria se traslada a otro espacio para que sea pesada y clasificada en donde es recogida por el mayorista, quien es un ingenio azucarero de la región.	
Equilibrio	Este producto es estacionario y la cosecha se vende en los meses de noviembre a enero, época donde se presenta más oferta y el precio lo determina el mayorista. No se ha podido manejar un equilibrio por ser perecedero, esto afecta a los productores porque no reciben mejores utilidades.	
Dispersión	La producción del Municipio se vende a un mayorista; ingenio azucarero, quien la traslada a su planta transformadora ubicada en Escuintla, donde se procesa la caña de azúcar.	

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Etapas / producto	Hule
	Multifamiliar mediana
Concentración	La recolección de hule es concentrada en la finca en lotes homogéneos de un quintal, para facilitar con ello el traslado de la producción hacia el mayorista.
Equilibrio	La oferta y demanda es permanente durante el año por lo que no se maneja el equilibrio y por ser un producto perecedero se vende después del corte. El precio es determinado por las partes negociadoras.
Dispersión	La producción es vendida y trasladada por el productor hacia el mayorista, quien es una empresa exportadora que se ubica en la ciudad de Guatemala, donde se procesa el hule para comercializarlo como materia prima en el mercado internacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En las tres clases de productos se realizan procesos similares para la comercialización, debido a que la concentración se realiza en las fincas de las unidades productivas, el equilibrio lo manejan los productores de acuerdo a la época de mayor demanda, a diferencia del café cereza que por ser un producto perecedero la venta se realiza el mismo día del corte. La dispersión se efectúa fuera del Municipio, a excepción de agricultores de comunidad La Concha, quienes venden la cosecha de café al beneficio localizado en ese mismo lugar.

### 2.3.2 Análisis estructural de la comercialización

Este análisis comprende la estructura, conducta y eficiencia del mercado de las actividades agrícolas del Municipio, las cuales se presentan en la tabla siete.

**Tabla 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de Café, Caña de Azúcar y Hule**  
**Análisis Estructural**  
**Año: 2010**

Concepto		Café	
		Microfincas /Subfamiliar	Multifamiliar mediana
E S T R U C T U R A	Conducta	El precio del café lo fija el acopiador rutero, debido a que el volumen de la producción de estas fincas es menor, el cual se muestra en el cuadro 33 y depende del nivel tecnológico utilizado. Los pequeños productores no dan información sobre el cultivo. El mercado es de competencia perfecta, por hallarse varios oferentes y demandantes del producto.	El precio lo determinan las partes negociadoras, productor y mayorista, debido a que el volumen de producción de esta finca es de 68 quintales de café cereza por manzana, el productor investiga el comportamiento del mercado nacional, lo cual le permite obtener mayor utilidad. La unidad productora es privada y no permite el ingreso de personas particulares. La conducta del mercado es monopolio porque solo hay un oferente en este estrato de finca.
	Eficiencia	En estas fincas el mercado es deficiente, porque los productores no poseen los recursos económicos para implementar tecnología y tener mayor productividad, esto no les permite vender el producto a un mejor precio y ser competitivos en otros mercados.	En esta finca se presenta eficiencia en el mercado, debido a que el productor aplica tecnología en la producción, lo cual le permite aumentar la productividad, ofrecer en otros mercados y además establecer un mejor precio porque entrega un producto de calidad.
	Estructura	En estas fincas los vendedores del Municipio están dispersos y la producción la clasifican de forma homogénea por quintal, la cual es recogida por el acopiador rutero en las diferentes comunidades, situación que afecta porque se incrementan los costos.	Dentro del Municipio solo se encuentra una finca de este estrato dedicada al cultivo de café, lo que beneficia al comprador quien llega a recoger la producción a este lugar, clasificada por quintales para facilitar el transporte.

Continúa en la página siguiente.



Viene de la página anterior.

<b>Concepto</b>		<b>Caña de azúcar</b>
		<b>Subfamiliar y multifamiliar mediana</b>
<b>E S T R U C T U R A</b>	<b>Conducta</b>	Las tierras utilizadas para la cosecha son arrendadas por ingenios azucareros, por lo que ellos mismos establecen políticas para fijar el precio. El volumen promedio de producción por manzana es de 60 toneladas. En el Municipio solo hay dos ingenios que arrendan el suelo de las fincas.
	<b>Eficiencia</b>	De acuerdo a la investigación realizada, se considera que en ambos estratos de finca existe un mercado eficiente por utilizar insumos agrícolas de calidad y procesos tecnificados para la producción. La cosecha es adquirida por el ingenio para ser transformada en otro producto.
	<b>Estructura</b>	Aunque en el Municipio se hallan dos productores, la cosecha se encuentra dispersa por el arrendamiento de tierras en diferentes fincas, la cual es recogida por los mismos mayoristas y clasificada en lotes homogéneos por tonelada, esto limita el ingreso de otros productores en la región.
<b>Concepto</b>		<b>Hule</b>
		<b>Multifamiliar mediana</b>
<b>E S T R U C T U R A</b>	<b>Conducta</b>	El precio del producto es fijado por el comprador y el productor es quien decide aceptarlo y vender la producción, la cual asciende a un volumen de 228 quintales por manzana, de acuerdo al programa de planificación que se realiza y el nivel tecnológico utilizado. El comportamiento del mercado en el Municipio es oligopolio, porque se identificaron pocos productores y compradores de hule.
	<b>Eficiencia</b>	El mercado es eficiente porque el precio se establece de acuerdo a la calidad del producto y la conducta que presente el mercado a nivel nacional, por lo tanto el productor como el mayorista ganan de forma equitativa.
	<b>Estructura</b>	La producción se forma en grupos homogéneos de quintal y el mayorista que compra este producto se localiza en la Ciudad Capital, por lo que el productor la traslada a este lugar para entregarla según previo acuerdo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

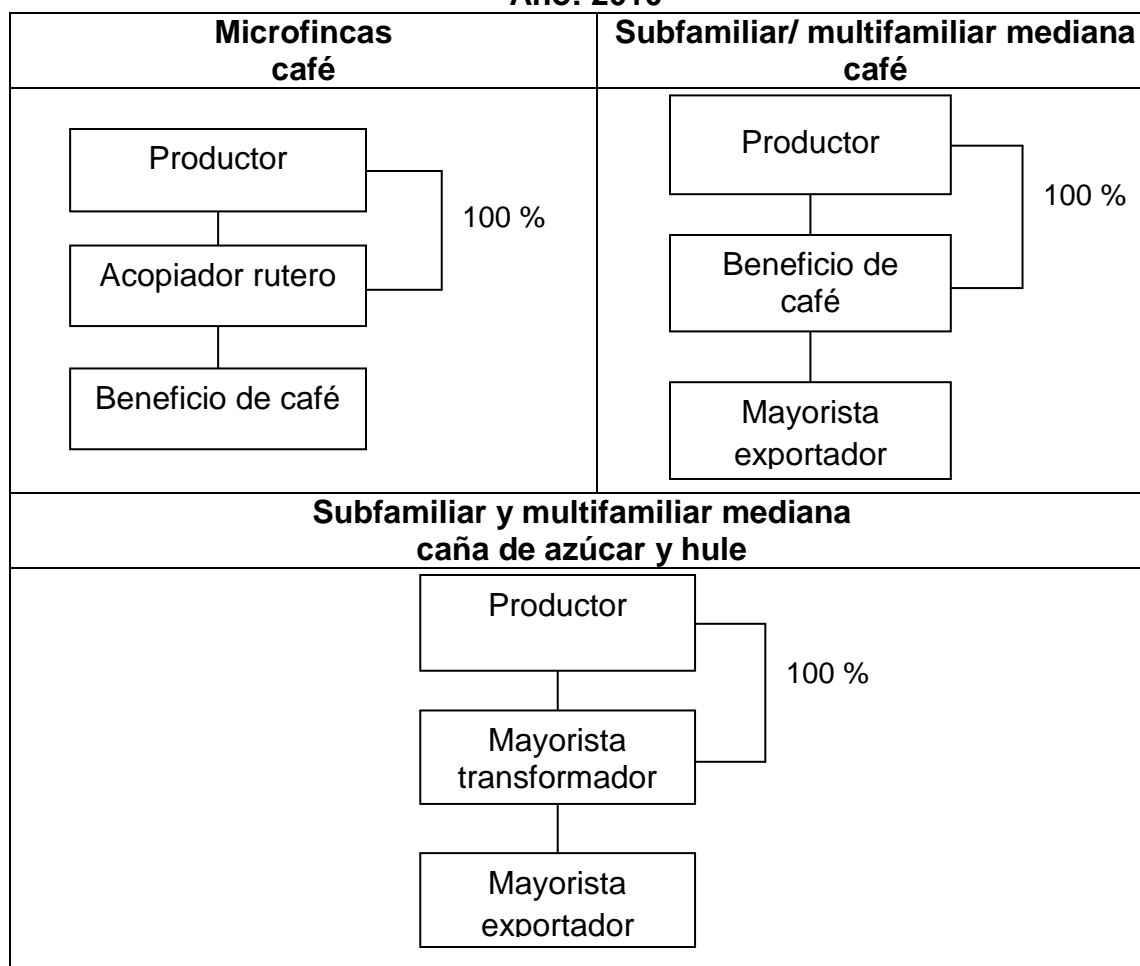
La tabla anterior describe la estructura de la comercialización por producto y estrato de finca, donde se observa que las unidades productivas realizan procesos similares, la eficiencia muestra que únicamente en las microfincas el

mercado es deficiente; en la estructura la cosecha se clasifica en grupos homogéneos y los vendedores se encuentran dispersos en las diferentes comunidades.

### 2.3.3 Canales de comercialización

Son los intermediarios entre el productor y el consumidor final y se muestran en la siguiente gráfica.

**Gráfica 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividades Agrícolas**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En las microfincas se determinó que la totalidad de la producción es vendida a acopiadores ruteros, debido a que éstos tienen capacidad de compra y transporte para llevar y revender el producto a beneficios de café ubicados en municipios cercanos. Se considera que la utilización de este canal no permite que los pequeños productores reciban un mejor precio, porque el intermediario es quien lo determina.

La compra-venta de los tres productos en las fincas subfamiliares y en la multifamiliar mediana se realiza en forma directa, debido a que la cosecha es negociada previamente entre el productor y el mayorista, en donde este último son beneficios de café o empresas transformadoras que adquieren la producción y la usan como materia prima para la elaboración de un producto final, el cual se vende a otros mayoristas, quienes lo comercializan en mercados internacionales.

Se considera que a través de la organización y participación de los pequeños productores de café, se podría lograr la concentración del producto en el casco urbano y por medio de la contratación previa de un flete se lleve y venda a un beneficio cercano, para obtener un mejor precio sin la intermediación de acopiadores ruteros, proceso que dependerá si el mayorista acepta la compra.

#### **2.3.4 Márgenes de comercialización**

A través de los márgenes de comercialización se determina la utilidad que tiene cada uno de los entes que participan en la distribución del producto hasta que llega al consumidor final, como se muestra en el cuadro 42.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Agrícola**  
**Márgenes de Comercialización de Café en Microfincas**  
**Año: 2010**

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	170.00					77
<b>Acopiador rutero</b>	220.00	50.00	3.50	46.50	27	23
Gastos transporte			3.50			
<b>Mayorista</b>						
<b>Totales</b>		<b>50.00</b>	<b>3.50</b>	<b>46.50</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se muestra la variación que tiene el precio entre el productor y el acopiador rutero, el cual se incrementa por la participación que tiene este intermediario, debido a que obtiene un margen de rentabilidad, el cual dependerá del precio al que lo venda al mayorista.

En las fincas subfamiliares y multifamiliares medianas no se determinan los márgenes de comercialización porque no se utilizan intermediarios, debido a que la venta es directa entre el productor y el mayorista.

## **2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Dentro de la producción agrícola la organización se considera informal, porque en las microfincas y fincas subfamiliares no se definen unidades que indiquen las actividades de los trabajadores, debido a que se utiliza mano de obra familiar, la cual no es remunerada.

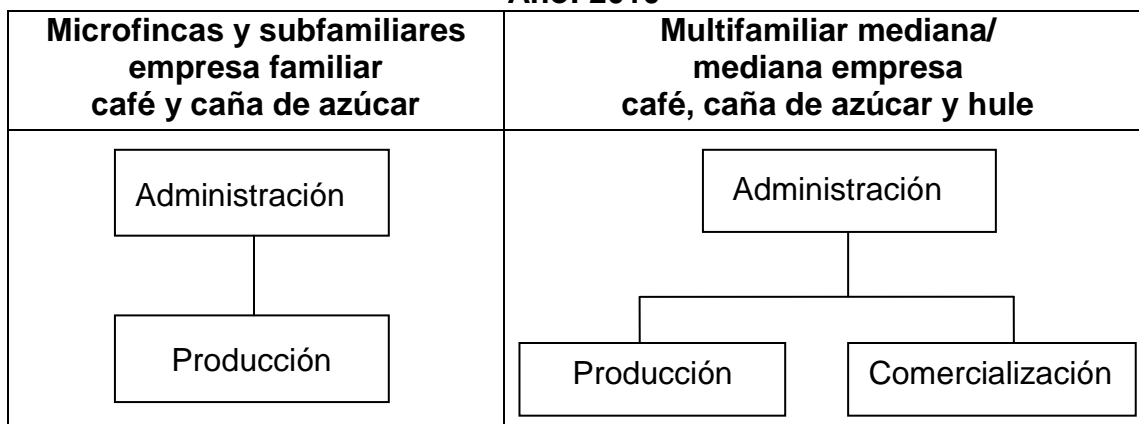
La autoridad y responsabilidad es transmitida del jefe de familia hacia al resto del núcleo familiar, quienes participan en la producción son los hijos e inclusive la esposa.

En las fincas multifamiliares medianas el sistema organizacional es lineal de tipo mediana empresa, porque la autoridad y responsabilidad es ejercida por la máxima autoridad, además contratan personal permanente y mano de obra temporal para el corte de cosecha, que son los jornaleros.

#### 2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La siguiente gráfica muestra la estructura de las unidades productivas, de acuerdo al tamaño de finca y forma de organización de cada una.

**Gráfica 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Agrícola**  
**Estructura Organizacional por Tamaño de Finca**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en la gráfica anterior, el sistema de organización en las microfincas y fincas subfamiliares es lineal y de acuerdo al tamaño, capital de trabajo y mano de obra que utilizan es una empresa tipo familiar. La estructura de la unidad productiva multifamiliar mediana es de sistema lineal y de tipo

mediana empresa porque contrata personal y las decisiones son tomadas por el encargado de la finca, quien delega responsabilidades a los subordinados, además tiene acceso a financiamientos y recibe ocasionalmente asesoría técnica para mejorar la producción.

## 2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

De acuerdo a la investigación, la agricultura es la principal generadora de empleo en el Municipio. En el siguiente cuadro se presenta la cantidad de empleos directos e indirectos por persona que genera cada actividad agrícola.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Agrícola**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2010**

Actividad	Empleos		Total
	Directos	Indirectos	
Producción de café	62	253	315
Producción de caña de azúcar	43	1,658	1,701
Producción de hule	24	78	102
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>1,989</b>	<b>2,118</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra la cantidad de personas que son contratadas en los diferentes estratos de fincas, donde se ubican los principales productos del Municipio.

Los empleos directos corresponden a los trabajadores fijos que realizan distintas actividades, entre ellos se encuentran: administradores, encargados de producción, planilleros y guardias de seguridad.

La mano de obra indirecta se refiere a proveedores de insumos y servicios como: agropecuarias, ferreterías, fleteros y especialmente a jornaleros temporales, quienes realizan el corte de cosecha.

Como se observa en el cuadro 43, la caña de azúcar tiene el mayor número de personas empleadas de forma indirecta, el cual puede variar debido a que en época de cosecha se requiere de mano de obra suficiente para el corte y recolección.

La remuneración diaria por jornalero en los tres tipos de producto es de Q. 50.00; a diferencia de las microfincas y algunas fincas subfamiliares que por ser mano de obra familiar no es remunerada.

## CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

Este capítulo presenta la producción pecuaria del Municipio por tamaño de finca y producto, los estados financieros, formas de comercialización y organización empresarial de las unidades productivas pecuarias.

### 3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Las unidades pecuarias, como una importante actividad del Municipio, se desarrolla en varios estratos que son: microfincas, fincas subfamiliares y multifamiliares medianas.

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

A continuación se presenta la producción para el año 2010, según estrato, cantidad de unidades productoras, volumen en unidades y valor total en quetzales. De acuerdo a la información recabada en la investigación de campo se determinaron las siguientes actividades pecuarias.

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria por Estrato**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2010**

<b>Estrato / producto</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Unidades de medidas</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b>Microfincas</b>						<b>1.048,000</b>
Ganado porcino	25	Unidad	4	100	1,925.00	192,500
Producción avícola	1	Unidad	910	910	50.00	45,500
Pez tilapia	1	Unidad	54,000	54,000	15.00	810,000
<b>Subfamiliar</b>						<b>2.021,250</b>
Ganado porcino	2	Unidad	525	1,050	1,925.00	2.021,250
<b>Multifamiliar mediana</b>						<b>1.131,239</b>
Ganado bovino	2	Unidad	140	280	4,040.14	1.131,239
<b>Total</b>						<b>4.200,489</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



Según el cuadro 44 la producción de ganado porcino es el que tiene mayor participación económica debido a la demanda que tiene la carne a nivel local y regional. Le sigue el bovino, aunque los productores manifiestan su preocupación en mantenerlo ante el evidente avance de la frontera agrícola porque propicia la escasez de terrenos para el pastoreo y también deben afrontar la competencia con la importación de otros departamentos a un menor precio.

De acuerdo a la participación económica se seleccionan para el estudio, las siguientes unidades productivas por ser las más representativas del Municipio: ganado porcino en microfincas y fincas subfamiliares, bovino en multifamiliar mediana y producción de pez tilapia en microfincas.

A continuación se describen las principales actividades de la producción pecuaria.

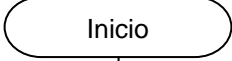
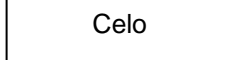
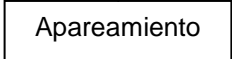
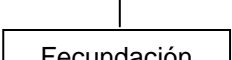
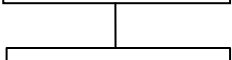
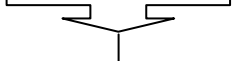
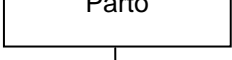
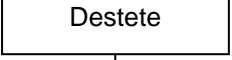
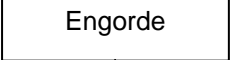
### **Ganado porcino**

Es el ganado de mayor producción debido al alto rendimiento; dentro de las diferentes razas se pueden citar Yorkshire, Landrace, Duroc y Hampshire.

Una cerda puede pesar hasta 600 libras, un verraco o cerdo adulto hasta 800 y un lechón para la venta entre 18 y 20 libras.

En la gráfica nueve se describe el proceso productivo en la crianza y engorde de ganado porcino.

**Gráfica 9**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Ganado Porcino**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	
La actividad inicia cuando la cerda presenta síntomas de celo.	
Período en que la cerda está lista para el apareamiento por el verraco reproductor.	
La cerda está lista para la fecundación con el macho denominado verraco, y debe tener por lo menos siete meses de edad. Después que han sido apareadas deben estar en observación al menos tres semanas y si no presenta síntomas de celo se considera preñada.	
Aproximadamente 114 días es el período de gestación de la cerda, se debe monitorear y alimentar con concentrado especial. Se mantiene separada de las demás cerdas y verracos para evitar que se lastime.	
Cuando la cerda presenta síntomas de parto se traslada al área de parto, para que puedan nacer los lechones y evitar que la cerda los lastime.	
A los 21 días se desteta a los lechones y se separan de la madre.	
Los lechones son alimentados con concentrado para que alcancen el peso promedio para la venta ya sea en lechón o cerdo adulto.	
Final del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

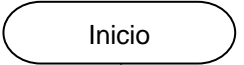
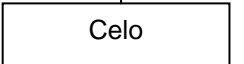
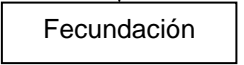
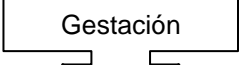
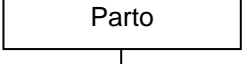
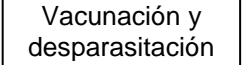
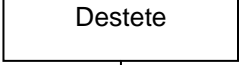
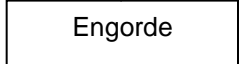
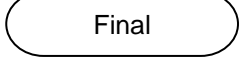
### **Ganado bovino**

Animales domésticos del género Bos, de la familia Bóvidos, de gran importancia para el hombre porque se obtiene de ellos: carne, leche, cuero, cola, gelatina y otros productos comerciales. El ganado vacuno o bovino se divide en dos especies: Bovidae Taurus, originario de Europa que incluye la mayoría de las variedades modernas de ganado lechero y carne, Bovidae Indicus, procedente

de India caracterizados por una joroba entre los hombros; se clasifica en lechero, engorde y doble propósito.

Es importante que en la producción se mantenga suficiente pasto para la alimentación, además vacunas que junto con la desparasitación evitan enfermedades. En la siguiente gráfica se presenta el proceso productivo del ganado bovino.

**Gráfica 10**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Ganado Bovino**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	
La actividad se inicia cuando la vaca presenta síntomas de celo y esta lista para el apareamiento.	
Es cuando la vaca está lista para la fecundación con el macho o toro semental, debe tener por lo menos cuatro años de edad. Si no presenta síntomas de celo se considera preñada.	
Aproximadamente la gestación dura nueve meses. Se debe tener especial cuidado en mantenerla bien alimentada y vitaminada.	
Al momento del parto la vaca tiene a la cría sin ninguna atención especial a menos que surja una complicación.	
Se debe vacunar y desparasitar tanto a la madre como al ternero, la dosis es acorde al tamaño del animal.	
Separación de la madre y alimentación del ternero a base de pasto.	
El ternero es alimentado con pasto natural, junto con las crías de la misma edad hasta que cumpla cinco años y tenga un peso de 1,000 libras para un mayor rendimiento.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **Engorde de pez tilapia**

Es de origen africano, que consta de varias especies, algunas con interés económico, pertenecientes al género *Oreochromis*, se cultivan en diversas partes del mundo y habitan mayoritariamente en regiones tropicales donde se dan las condiciones favorables para su reproducción y crecimiento.

Las especies que destacan son: la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), azul (*Oreochromis Aureus*) y Mozambique (*Oreochromis Mossambicus*). Entre las cualidades se menciona: crecimiento acelerado, viven en agua dulce o salada, tolerancia a altas densidades poblacionales, adaptación al cautiverio, aceptación a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación en el mercado, han despertado gran interés comercial en la acuicultura mundial.

En la gráfica 11 se integra el proceso de producción del pez tilapia, se debe tener especial cuidado con la alimentación y proporcionarle las condiciones necesarias para reproducirse, también es muy importante el oxígeno para alcanzar un alto rendimiento.

**Gráfica 11**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Engorde de Pez Tilapia**  
**Año: 2010**

Actividad	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; Compra[Compra alevines]   Compra --&gt; Aclimatacion[Aclimatación alevines]   Aclimatacion --&gt; Alimentacion[Alimentación]   Alimentacion --&gt; Mantenimiento[Mantenimiento]   Mantenimiento --&gt; Cosecha[Cosecha]   Cosecha --&gt; Final([Final])           </pre>
Se realiza la compra de alevines de 45 días de nacidos y se colocan en bolsas plásticas de un quintal con oxígeno para trasladarlos al área de engorde.	
El agua debe estar a temperatura de 25 a 34 grados centígrados y para la aclimatación se deberá tener la bolsa cerrada en el agua por 20 minutos para igualar las temperaturas y luego liberar los alevines.	
Para determinar la cantidad de alimento se extrae una muestra de alevines, se pesa cada grupo para obtener un promedio. El resultado se multiplica por el total de la población de peces y se calcula un cuatro por ciento para alevines de uno a 45 días; un 2.5% para peces de 46 a 90 días; un 1.5% para los de 91 a 135 días y uno por ciento entre las edades de 136 y 165 días.	
Las enfermedades son ocasionadas por hongos, bacterias, lombrices y crustáceos. Para el control se debe hacer un manejo correcto del agua que incluye el drenaje, secado, colocación de cal y aplicación de productos químicos.	
La cosecha de las tilapias se retira de las piletas y se trasladan a un tanque especial que contiene oxígeno, con una capacidad de 150 peces, para luego distribuir las en los diferentes puntos de venta.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 3.1.2 Características tecnológicas

Las características tecnológicas se determinan de acuerdo a la maquinaria, insumos, mano de obra y tipo de crédito que dispone cada unidad productiva. De acuerdo a la característica tecnológica en la tabla ocho se describen por estrato de finca y actividad productiva.

**Tabla 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas por Estrato de Fincas**  
**Año: 2010**

<b>Estrato</b>	<b>Actividad productiva</b>	<b>Característica tecnológica</b>
Microfincas	Ganado porcino	Raza cruzada y criolla, no utiliza asistencia técnica, alimentación natural, no tiene acceso a crédito, mano de obra familiar.
	Producción pez tilapia	Trabajan con raza criolla, no poseen asistencia técnica, usan alimentos mejorados, tienen acceso al crédito y mano de obra asalariada.
Subfamiliares	Ganado porcino	Utilizan raza pura, asistencia técnica, alimentación mejorada, vacunación, desparasitación, acceso al crédito, mano de obra asalariada, comederos y bebederos automáticos.
Multifamiliares medianas	Ganado bovino	Raza pura, asistencia técnica particular, melaza, pastos y pastoreo rotativo, vacunación y desparasitación, mano de obra tecnificada, bebederos y equipo de riego para pastos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Con base a la tabla anterior en microfincas de ganado porcino no utilizan tecnología porque no tienen acceso a insumos de calidad y es realizada por una persona del hogar. Microfinca de pez tilapia implementan alimento mejorado y mano de obra asalariada.

El ganado porcino en fincas subfamiliares y ganado bovino en multifamiliares medianas implementan alimentación mejorada, asistencia técnica y mano de obra asalariada e insumos de calidad para el proceso productivo.

### **3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIO POR TAMAÑOS DE FINCA Y PRODUCTO**

Para elaborar los resultados financieros de crianza y engorde de ganado porcino, engorde de bovino y pez tilapia, es necesario determinar el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento por tamaño de finca y producto.

En la actividad de engorde de ganado bovino se debe determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- y costo directo de ventas, los cuales se trasladan al estado de resultados.

#### **3.2.1 Costo directo de producción**

Para establecerlo es necesario incorporar todos los gastos relacionados a los tres elementos del costo que se efectúan para mantener al ganado porcino, y pez tilapia, desde el momento de su nacimiento o adquisición hasta que los mismos se encuentren disponibles para la venta.

En el cuadro 45 se establece el costo directo de producción de ganado porcino en los estratos de microfinca y fincas subfamiliares.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Pecuaria**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto Ganado porcino	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>	<b>39,600</b>	<b>39,600</b>	<b>1.038,204</b>	<b>1.038,204</b>
Vacunas Parvovirus			919	919
Vacuna Microplasma			8,400	8,400
Vitamina Hierro			10,500	10,500
Vitamina Hemoplex			963	963
Antibiótico Shotapen			613	613
Antibiótico Amoxicilina			613	613
Desechos alimenticios	7,200	7,200		
Concentrado Gestación			58,500	58,500
Concentrado 1			16,991	16,991
Concentrado 2			23,673	23,673
Concentrado 3			38,182	38,182
Concentrado Desarrollo			538,650	538,650
Concentrado Engorde	32,400	32,400	340,200	340,200
<b>Mano de obra</b>	<b>69,888</b>	<b>93,665</b>	<b>104,832</b>	<b>140,497</b>
Alimentación	34,944	34,944	52,416	52,416
Limpieza	34,944	34,944	52,416	52,416
Bonificación incentivo		10,396		15,594
Séptimo día		13,381		20,071
<b>Costos indirectos</b>	<b>1,432</b>	<b>37,421</b>	<b>5,532</b>	<b>59,515</b>
Agua	132	132	132	132
Energía eléctrica	1,200	1,200	2,400	2,400
Yodo o violeta	100	100	3,000	3,000
Cuota patronal 12.67%		10,550		15,825
Prestaciones laborales		25,439		38,158
<b>Total costos directos</b>	<b>110,920</b>	<b>170,686</b>	<b>1.148,568</b>	<b>1.238,216</b>
Total de cerdos	100	100	1,050	1,050
Costo por cerdo	1,109	1,707	1,094	1,179

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



En el cuadro 45 se muestra el costo directo en la crianza y engorde de ganado porcino en microfincas, se estiman en insumos, desechos alimenticios de los hogares y una cantidad mínima de concentrado que utilizan para alimentarlo y en las fincas subfamiliares el tipo de alimentación es a base de concentrado, por esto muestra una diferencia significativa en costos, estos dos estratos de fincas. Con respecto a la mano de obra, la variación es debido a que en datos encuestados los patronos no pagan bonificación incentivo y séptimo día, así mismo en costos indirectos no pagan prestaciones laborales y cuota patronal.

En el siguiente cuadro se especifica el costo directo de producción de ganado bovino.

**Cuadro 46**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto Engorde ganado bovino	Multifamiliares medias	
	Encuesta	Imputados
<b><u>Insumos</u></b>	<b>97,272</b>	<b>97,272</b>
Concentrados y vitaminas	76,650	76,650
Sal	14,490	14,490
Agua	132	132
Melaza	6,000	6,000
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>76,800</b>	<b>109,581</b>
Alimentación (pastoreo)	76,800	81,760
Bonificación incentivo		12,167
Séptimo día		15,655
<b><u>Costos indirectos</u></b>		<b>42,102</b>
Prestaciones laborales 30.55%		29,760
Cuota patronal IGSS 12.67%		12,342
Costo de mantenimiento de 483 cabezas de ganado	174,072	248,956
Existencias ajustadas	467.33	467.33
<b>Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza</b>	<b>372.48</b>	<b>532.72</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010. Con base al cuadro 48

En el cuadro 46 se observa una diferencia entre mano de obra según encuesta con respecto a datos imputados, debido a que éstos incluyen las prestaciones que otorga la ley.

En el siguiente cuadro se determina el costo directo de producción del engorde de pez tilapia.

**Cuadro 47**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Pecuaria**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Pez Tilapia**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto Engorde de pez tilapia	Microfinca	
	Encuesta	Imputados
<b><u>Insumos</u></b>	<b>209,834</b>	<b>209,834</b>
Alevines	81,000	81,000
Concentrado 45	27,785	27,785
Concentrado 38	34,122	34,122
Concentrado 32	37,935	37,935
Concentrado 28	28,992	28,992
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>61,800</b>	<b>96,693</b>
Alimentación	30,900	36,940
Mantenimiento de piletas	30,900	36,940
Bonificación incentivo		9,000
Séptimo día		13,813
<b><u>Costos indirectos</u></b>		<b>37,901</b>
Prestaciones laborales 30.55%		26,790
Cuota patronal IGSS 12.67%		11,111
<b>Costo directo</b>	<b>271,634</b>	<b>344,428</b>
Producción en unidades	54,000	54,000
Costo por unidad de producción	5.03	6.38

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En los costos de producción de pez tilapia se observa un incremento en mano de obra, según encuesta no se paga el salario mínimo establecido y en costos indirectos no incluyen cuota patronal ni prestaciones laborales.

### **3.2.1.1 Costo de mantenimiento de ganado bovino**

Como en toda actividad económica, la explotación del ganado bovino tiene las erogaciones de recursos que deben cuantificarse, para determinar el costo, el precio de venta, ganancia o pérdida. El costo de mantenimiento lo integran el total de insumos, mano de obra y costos indirectos invertidos en un año en ganado bovino.

### **3.2.1.2 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-**

Es el elemento básico para la determinación del costo total de ganado, el precio de venta y conocer márgenes de ganancia que se desea obtener en la venta del mismo.

Es importante señalar que en el costo de mantenimiento anual del ganado bovino se refleja una diferencia entre valores encuestados e imputados, debido a que los patronos pagan en concepto de salarios una cantidad menor al establecido en el Acuerdo Gubernativo 347-2009 que regula el salario mínimo para el 2010, no pagan prestaciones laborales, bonificación incentivo ni séptimo día, mientras que en datos imputados si son reflejados.

Para determinar el movimiento de existencias ajustadas de ganado, se toman en cuenta los siguientes factores:

- El inventario inicial integrado por cada tipo de ganado, se ajustan terneros y terneras en una relación de tres a uno, sobre el criterio formado por su tamaño y propia dimensión, consumen una tercera parte de lo que se alimenta un animal adulto.
- Se suman compras y nacimientos de terneros y terneras, sobre la relación de tres a uno, dividido entre dos; estas operaciones aritméticas equivalen a

dividir entre seis y se restan de funciones y ventas de terneros y terneras sobre una relación de tres a uno, dividido entre dos, equivalente a dividir entre seis.

- Se suman las compras del ganado adulto, le son aplicables un 50% por el desconocimiento que se tiene de la fecha exacta de ocurrencia, además se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, de igual manera se le aplica el 50% por desconocer la fecha exacta de ocurrencia.

En el cuadro 48 se muestra el movimiento del inventario de existencias de ganado bovino, así como las existencias ajustadas.

**Cuadro 48**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Movimiento de Existencias de Ganado Bovino**  
**Al 31 de diciembre de 2010**

Concepto	Novillas					Total	Novillos					Total	Total general
	Terneras	1 año	2 año	3 año	Vacas		Terneros	1 año	2 año	3 año	Toros		
<b>Multifamiliar mediana</b>													
Inventario inicial	10.00	9.00	20.00	28.00	52.00	119.00	112.00	103.00	99.00	199.00	7.00	520.00	639.00
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
(+) Nacimientos	18.00	5.00	0.00	0.00	0.00	23.00	19.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.00	42.00
(-) Defunciones	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	-16.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	-18.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.00	-3.00	0.00	0.00	-89.00	-188.00	0.00	-277.00	-280.00
<b>Totales</b>	<b>28.00</b>	<b>13.00</b>	<b>19.00</b>	<b>28.00</b>	<b>49.00</b>	<b>137.00</b>	<b>131.00</b>	<b>187.00</b>	<b>10.00</b>	<b>11.00</b>	<b>7.00</b>	<b>346.00</b>	<b>483.00</b>
<b>MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS</b>													
Inventario inicial	3.33	9.00	20.00	28.00	52.00	112.33	37.33	103.00	99.00	199.00	7.00	445.33	557.67
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
(+) Nacimientos	3.00	2.50	0.00	0.00	0.00	5.50	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17	8.67
(-) Defunciones	0.00	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-1.00	0.00	-8.00	0.00	0.00	0.00	-8.00	-9.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	-1.50	0.00	0.00	-44.50	-94.00	0.00	-138.50	-140.00
<b>Existencias ajustadas</b>	<b>6.33</b>	<b>11.00</b>	<b>19.50</b>	<b>28.00</b>	<b>50.50</b>	<b>115.33</b>	<b>40.50</b>	<b>145.00</b>	<b>54.50</b>	<b>105.00</b>	<b>7.00</b>	<b>352.00</b>	<b>467.33</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las existencias ajustadas se utilizan en el estado de costo directo de producción pecuaria para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, éste al multiplicarlo con las unidades vendidas da como resultado el costo directo de ventas, descrito en el cuadro 49.

#### Factores de equivalencia:

1. Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1).
2. Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1) / 2.
3. Novillos (as) de uno a tres años, compras, defunciones y ventas = (2 a 1).
4. Vacas y toros: compras, defunciones y ventas (2 a 1).

Previo a obtener el costo de lo vendido, se establece el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, que sirve de base para la obtención real de costos.

#### 3.2.1.3 Costo directo de ventas

Determina cuanto invierte el productor en el ganado que se comercializa, a esta parte se le agrega el CUAMPC establecido en el cuadro 46.

**Cuadro 49**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Ventas**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Cantidad	Concepto	Costo	Multifamiliares medianas	
			Encuesta	Imputados
3	Vacas	1,600.00	4,800	4,800
89	Novillos de 2 años	1,600.00	142,400	142,400
188	Novillos de 3 años	1,600.00	300,800	300,800
	CUAMPC, según encuesta x 280	372.48	104,294	
	CUAMPC, según imputados x 280	532.72		149,162
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>552,294</b>	<b>597,162</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y con base al cuadro 46.

En el cuadro 49 se determina el costo directo total de ventas, el valor del ingreso que se obtendrá en la comercialización durante un año, para el cálculo se necesita saber cuántas cabezas de ganado se venderán y precio de venta, éste dato es utilizado en el estado de resultados.

### 3.2.2 Estado de resultados

Es el informe financiero que muestra el importe de la utilidad o pérdida obtenida durante un período. Incluye los ingresos provenientes de las ventas de ganado, el costo incurrido para producirlos y gastos.

- **Rentabilidad**

Es el porcentaje de ganancia que el productor obtiene en el desarrollo de la actividad productiva, la cual se ilustra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 50**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto Ganado porcino	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<b>Ventas</b>	<b>192,500</b>	<b>192,500</b>	<b>2.021,250</b>	<b>2.021,250</b>
(-) Costo directo de producción	110,920	170,685	1.148,566	1.238,213
<b>Ganancia marginal</b>	<b>81,580</b>	<b>21,815</b>	<b>872,684</b>	<b>783,037</b>
(-) Gastos fijos (anexo nueve)			31,824	64,974
<b>Utilidad antes de ISR</b>	<b>81,580</b>	<b>21,815</b>	<b>840,860</b>	<b>718,063</b>
Impuesto sobre la Renta	25,290	6,763	260,667	222,599
<b>Utilidad neta</b>	<b>56,290</b>	<b>15,052</b>	<b>580,193</b>	<b>495,464</b>
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas	29%	8%	29%	25%
Ganancia neta/costo+gasto	51%	9%	49%	38%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En las microfincas el productor obtiene una rentabilidad sobre ventas de 29% y 8%, y sobre costos de 51% y 9% según datos encuestados e imputados respectivamente.

En fincas subfamiliares obtiene por cada quetzal vendido Q. 0.29 y Q. 0.25 de ganancia, y por cada quetzal invertido Q. 0.49 y Q. 0.38 participan en la ganancia, según datos encuestados e imputados respectivamente.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados de ganado bovino.

**Cuadro 51**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Ganado Bovino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Multifamiliares medianas</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Ganado bovino</b>		
<b>Ventas (anexo ocho)</b>	<b>1.131,239</b>	<b>1.131,239</b>
(-) Costo directo de ventas	552,294	597,162
<b>Ganancia marginal</b>	<b>578,945</b>	<b>534,077</b>
(-) Costos y gastos fijos (anexo 10)	382,539	407,096
<b>Utilidad antes de ISR</b>	<b>196,406</b>	<b>126,981</b>
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	60,886	39,364
<b>Ganancia neta</b>	<b>135,520</b>	<b>87,617</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	12%	8%
Ganancia neta / costos y gastos	14%	9%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En fincas multifamiliares medianas, por cada quetzal vendido Q. 0.12 y Q. 0.08 forman parte de la utilidad y por cada quetzal invertido Q. 0.14 y Q. 0.09 participan en las utilidades, según datos encuestados e imputados respectivamente. En el cuadro 52 se presenta el estado de resultados, de engorde de pez tilapia.



**Cuadro 52**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca y Producto: Engorde de Pez Tilapia**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfinca</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Engorde pez tilapia</b>		
<b>Ventas (54,000 x Q. 15.00)</b>	<b>810,000</b>	<b>810,000</b>
(-) Costo directo de ventas	271,634	344,428
<b>Ganancia marginal</b>	<b>538,366</b>	<b>465,572</b>
(-) Costos y gastos fijos (anexo 11)	154,000	154,000
Utilidad antes de ISR	384,366	311,572
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	119,153	96,587
<b>Ganancia neta</b>	<b>265,213</b>	<b>214,985</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	32%	27%
Ganancia neta / costos y gastos	62%	43%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En engorde de pez tilapia por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.32 y Q. 0.27 de ganancia y por cada quetzal invertido Q. 0.62 y Q. 0.43 participan en las utilidades tanto en datos encuestados como en imputados respectivamente.

### **3.2.3 Financiamiento**

Las unidades productivas dedicadas al engorde de ganado porcino en microfincas son de escasos recursos por el bajo volumen de producción dentro del Municipio, debido a que no existe la explotación a gran escala derivado que los habitantes comparten la agricultura con el engorde de ganado. Según el trabajo de campo, se estableció que los productores sólo utilizan el financiamiento interno, por no poseer garantías suficientes que les permita calificar como sujetos de crédito para el financiamiento externo.

En el estrato subfamiliar se comprueba que poseen garantías para poder solventar un financiamiento externo, sin embargo no lo utilizan porque no se

cuenta con instituciones bancarias, cooperativas, prestamistas particulares o usureros que preste el servicio y aumentar la producción. En relación al engorde de pez tilapia en microfincas y ganado bovino en multifamiliares mediana, se produce en fincas con gran capital, e inversión en mano de obra reducida que les permite obtener altos porcentajes de rentabilidad, lo cual pueden autofinanciarse con la reinversión de las ganancias, por tal motivo no utilizan financiamiento externo.

### 3.3 COMERCIALIZACIÓN

A través de la comercialización se estudian las formas de distribución de los productos pecuarios en sus distintos estratos dentro del Municipio. Se identifica el proceso, análisis estructural, canales y márgenes de comercialización.

#### 3.3.1 Proceso de la comercialización

A continuación se analiza la concentración, equilibrio y dispersión de acuerdo a los diferentes estratos de finca y actividades productivas.

**Tabla 9**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Proceso de Comercialización**  
**Año: 2010**

Etapas/ Producto	Crianza y Engorde Ganado Porcino	
	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	No se da la concentración, la venta es directamente en las casas de las personas que se dedican a esta actividad, las cuales están dispersas en toda el área urbana.	No se da la concentración porque la venta se realiza directamente en las granjas de crianza y engorde de cerdo, ubicadas en finca el Rincón y cantón Las Cruces.
Equilibrio	Por las pequeñas cantidades que se producen, la venta es igual en cualquier época del año, por lo que no se da el equilibrio.	El equilibrio se da en los meses de octubre a diciembre porque la demanda aumenta y el productor obtiene mayores ganancias.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Etapas/ Producto</b>	<b>Crianza y Engorde Ganado Porcino</b>	
	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
Dispersión	El comprador se encarga de recoger el cerdo en pie, lo destaza y realiza la venta de la carne. Estos son provenientes de: Ciudad Capital, Chimaltenango, Sololá y distintos municipios de Suchitepéquez.	
<b>Etapas/ Producto</b>	<b>Engorde de Ganado Bovino</b>	
	<b>Multifamiliares Medianas</b>	
Concentración	No existe esta etapa porque el ganado se mantiene en corrales de la finca y los interesados llegan al lugar para la compra-venta.	
Equilibrio	Debido a que la oferta y demanda se mantiene durante el año no se maneja un equilibrio, porque el precio de venta se establece de acuerdo al mercado.	
Dispersión	El comprador se encarga de recoger en las fincas el ganado en pie, lo destaza y luego distribuye la carne a diferentes comercios ubicados en: Patulul, Santa Bárbara y Ciudad Capital.	
<b>Etapas/ Producto</b>	<b>Engorde de Pez Tilapia</b>	
	<b>Microfinca</b>	
Concentración	No se da la concentración porque el propietario distribuye directamente a los clientes por medio de un tanque y una bomba generadora de oxígeno que mantiene vivo el pez en el tiempo de traslado y se clasifican de acuerdo al tamaño y peso para la venta.	
Equilibrio	La oferta y demanda es constante durante el año por lo que no se maneja un equilibrio y el precio de venta se mantiene.	
Dispersión	El producto se distribuye directamente a supermercados y diversos restaurantes ubicados en Cocales, municipios de Suchitepéquez y Ciudad Capital.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la comercialización de ganado porcino y bovino se aplican procesos similares como se indica en la tabla anterior. En el pez tilapia hay una variación en la forma de dispersarla, en donde el productor es quien lo distribuye directamente a sus clientes porque para el traslado se necesita una bomba generadora de oxígeno para mantenerlo vivo.

### 3.3.2 Análisis estructural de la comercialización

Este análisis indica el papel de los productores, consumidores e intermediarios como participantes activos en cuanto a la conducta, eficiencia y estructura del mercado para la distribución del producto. En la siguiente tabla se incluye el análisis estructural de acuerdo al producto y estratos de fincas.

**Tabla 10**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Análisis Estructural de la Comercialización**  
**Año: 2010**

Concepto		Crianza y Engorde de Ganado Porcino	
		Microfincas	Subfamiliares
E S T R U C T U R A	Conducta	En el mercado se identifica un monopsonio porque hay un solo comprador y varios oferentes, esto debido a que un solo comprador recolecta los cerdos en pie en todas las microfincas y es quien define el precio por regateo. Dentro del Municipio se identificaron 25 microfincas y cada una produce cuatro cerdos para la venta lo que suma un total de 100 unidades anuales.	Se identifica un oligopolio porque hay pocos oferentes que disponen de volúmenes grandes para la venta. En este estrato los precios se manejan de acuerdo al mercado y con frecuencia el cliente reserva la producción con anticipación. El total producido anual es de 1,050 unidades entre las dos fincas subfamiliares identificadas. Los procesos de crianza y engorde son semi-tecnificados, el acceso a las granjas es únicamente a personas interesadas en la adquisición del producto para evitar fuga de información.
	Eficiencia	Los productores no invierten en insumos por falta de capital, por lo que el cerdo en pie es vendido a un precio inferior al del mercado y no tiene competitividad.	La implementación de tecnología eleva el volumen de producción, permitiéndoles ingresar al mercado con carne de alta calidad y a precios competitivos.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Concepto</b>		<b>Crianza y Engorde de Ganado Porcino</b>	
		<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
<b>E S T R U C T U R A</b>	<b>Estructura</b>	Los productores están dispersos y venden el producto en pie por libra a intermediarios que recogen el producto directamente en las granjas y se encargan de destazar y distribuirlo. El producto es homogéneo porque pertenece a una misma raza y el mercado es abierto para demandantes con disponibilidad económica.	
	<b>Concepto</b>	<b>Engorde de Ganado Bovino</b>	
		<b>Multifamiliares Medianas</b>	
	<b>Conducta</b>	Se identifica un oligopolio porque hay pocos oferentes del producto, los precios se manejan de acuerdo al mercado, el total de la producción es de 280 unidades anuales. Las especificaciones de la producción son proporcionadas únicamente a los compradores mayoristas, por la competencia que tienen a nivel regional.	
	<b>Eficiencia</b>	La producción es alta debido a la implementación de procesos mejorados en la crianza, compiten en el mercado con carne de calidad y precios similares.	
	<b>Estructura</b>	Los productores están dispersos y venden el producto en pie por libra a intermediarios que recogen el producto directamente de las fincas y se encargan de destazar y distribuirlo. El producto es homogéneo porque pertenece a una misma raza, la producción ya está destinada a demandantes fijos.	
	<b>Concepto</b>	<b>Engorde de Pez Tilapia</b>	
		<b>Microfinca</b>	
	<b>Conducta</b>	Se identifica un monopolio dado que es el único productor en el Municipio y determina el precio de acuerdo al peso del pez desde una a tres libras, la producción anual es de 54,000 unidades. Las especificaciones son proporcionadas para los compradores interesados en adquirir grandes cantidades.	
	<b>Eficiencia</b>	La utilización de insumos de calidad permite que el producto que sale al mercado sea altamente competitivo por el sabor de la carne y el tamaño de la tilapia, el precio es equitativo de acuerdo al peso.	
<b>Estructura</b>	Existe un solo productor que vende y distribuye el pez vivo por libra a intermediarios, clasificándolo en grupos homogéneos de acuerdo al peso. El mercado es abierto para demandantes con disponibilidad económica.		

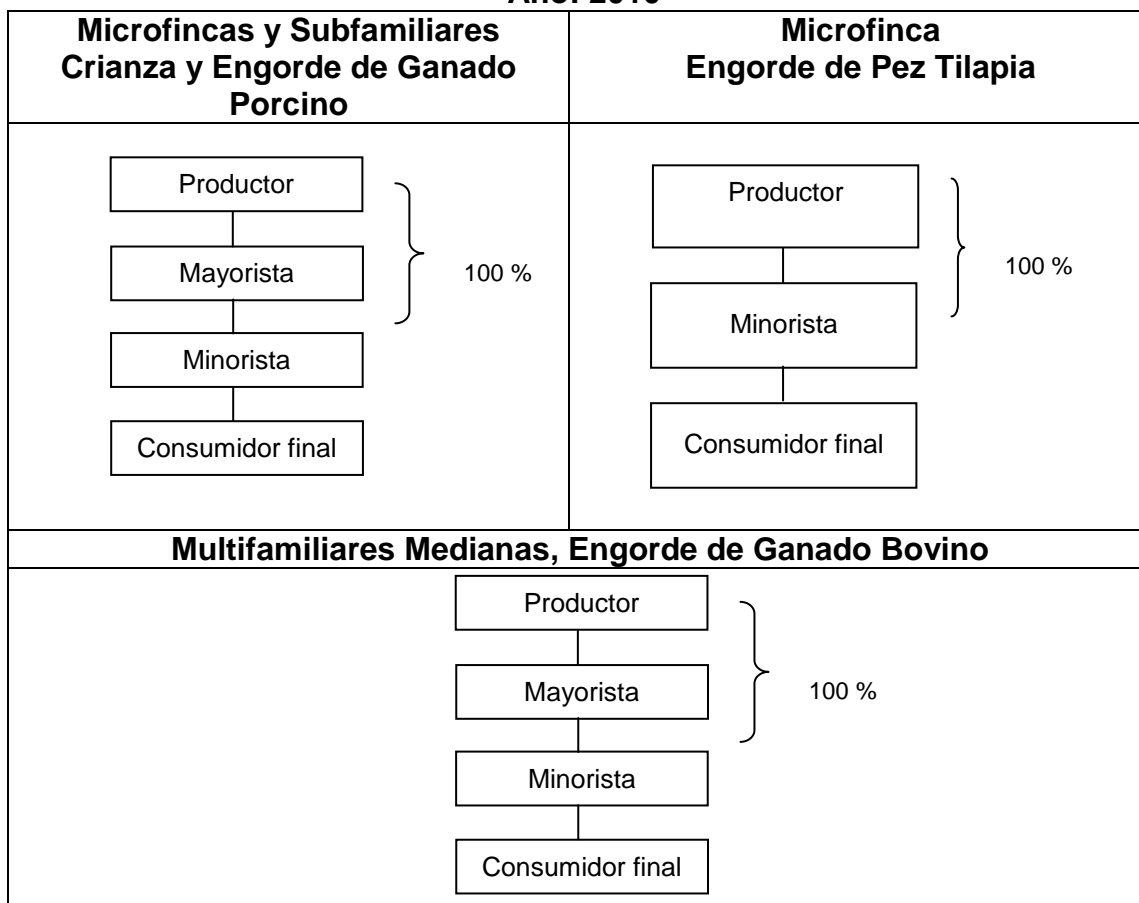
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se puede observar en la tabla 10 son diferentes estructuras de mercado de acuerdo a la oferta, demanda y producción. La conducta y eficiencia es diferente para cada estrato de finca.

### 3.3.3 Canales de comercialización

Determina la importancia de cada participante en el movimiento de la producción. En la siguiente tabla se describen los canales de comercialización utilizados por producción y estrato de fincas.

**Gráfica 12**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Canales de Comercialización**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los canales de distribución representados en la gráfica 12, indican que los estratos de microfincas y subfamiliares de ganado porcino y en multifamiliares medianas de bovino venden el total de la producción en pie a compradores mayoristas, quienes se encargan con recursos propios del destace y distribución a minoristas, ubicados en mercados donde distribuyen al consumidor final.

Si los productores de porcino y bovino utilizaran el canal de comercialización directamente a minoristas aumentarían significativamente los ingresos. En el estrato microfinca de engorde de pez tilapia el productor vende la producción total a compradores que lo distribuyen al consumidor final, por lo que está bien utilizado este canal.

### 3.3.4 Márgenes de comercialización

A través de este análisis se determina el beneficio que tiene cada uno de los participantes en la distribución del producto hasta que llega al consumidor final, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 53**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Márgenes de Comercialización Ganado Porcino**  
**Año: 2010**

<b>Microfincas y Subfamiliares Crianza y Engorde Ganado Porcino</b>						
<b>Institución</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>Margen bruto Q.</b>	<b>Costos mercadeo Q.</b>	<b>Margen neto Q.</b>	<b>Rentabilidad sobre inversión %</b>	<b>Participación %</b>
<b>Productor</b>						
Venta en pie por libra	7.70					43
<b>Mayorista</b>	13.00	5.30	0.25	5.05	66	29
Destace			0.20			
Flete			0.05			
<b>Minorista</b>	18.00	5.00	1.39	3.61	28	28
Alquiler			0.25			
Arbitrio municipal			1.04			
Empaque			0.10			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>10.30</b>	<b>1.64</b>	<b>8.66</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro 53 se observan las utilidades que genera cada intermediario hasta que el producto llega al consumidor final donde el productor es quien tiene más participación y en la distribución el mayorista obtiene mejores ganancias Q. 0.66 por cada quetzal que invierte. Si el productor cubriera los gastos de destace y distribución de ganado porcino, aumentaría la participación dentro la comercialización y por consiguiente los ingresos.

**Cuadro 54**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Márgenes de Comercialización Ganado Bovino**  
**Año: 2010**

<b>Multifamiliares Medianas Crianza y Engorde Ganado Bovino</b>						
Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costos mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión %	Participación %
<b>Productor</b>						
Venta en pie por libra	4.40					28
<b>Mayorista</b>	10.00	5.60	1.50	4.10	93	35
Destace			0.50			
Flete			1.00			
<b>Minorista</b>	16.00	6.00	1.39	4.61	46	37
Alquiler			0.25			
Arbitrio municipal			1.04			
Empaque			0.10			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		<b>11.60</b>	<b>2.89</b>	<b>8.71</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se muestra la variación que tiene el precio entre el productor y consumidor final, el cual se incrementa con la participación de los intermediarios, el mayorista obtiene Q. 0.93 por cada quetzal que invierte. Si el productor cubriera los gastos de destace y distribución de ganado bovino, aumentaría la participación dentro la comercialización permitiéndole generar más ganancias.



En la producción de pez tilapia no se analizan canales de comercialización porque la distribución es a clientes ubicados en mercados, supermercados y restaurantes a nivel regional y nacional, por lo cual se desconocen los precios y valor agregado que manejan cada uno de ellos antes de hacer llegar el producto al consumidor final.

### 3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Describe la estructura organizacional de la producción pecuaria en el Municipio.

#### 3.4.1 Estructura organizacional

En la gráfica siguiente se analiza la estructura por estrato de finca y se indica el tamaño de empresa de los diferentes productos pecuarios.

**Gráfica 13**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Estructura Organizacional por Estrato**  
**Año: 2010**

<b>Microfincas Engorde Ganado Porcino</b> <b>Microempresa</b>	<b>Subfamiliares Crianza y Engorde Ganado Porcino</b> <b>Pequeña Empresa</b>
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Administración</div>  <div style="width: 1px; height: 40px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Producción</div> </div>	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Administración</div>  <div style="width: 1px; height: 40px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Producción</div> </div>
<b>Microfincas Engorde de Pez Tilapia</b> <b>Pequeña Empresa</b>	<b>Multifamiliares Medianas Engorde Ganado Bovino</b> <b>Mediana Empresa</b>
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Administración</div>  <div style="width: 1px; height: 40px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Producción</div> </div>	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Administración</div>  <div style="width: 1px; height: 40px; background-color: black; margin: 0 auto;"></div>  <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto; display: inline-block;">Producción</div> </div>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Con base a encuesta realizada a productores se determinaron las estructuras organizacionales, las cuales están definidas por el volumen de producción, característica tecnológica, capital de trabajo y mano de obra empleada que existe en una empresa; por tal razón quedan de la siguiente manera.

En la producción de ganado porcino en microfincas se determina microempresa porque no utiliza tecnología, la mano de obra es familiar y bajo volumen de producción. En fincas subfamiliares se concluye pequeña empresa por la implementación de baja tecnología, mano de obra familiar y asalariada. En fincas multifamiliares medianas es de tipo mediana empresa porque implementa alimento mejorado, mano de obra asalariada.

En la producción de pez tilapia en microfincas se clasifica de tipo pequeña empresa derivado del uso de alimento mejorado para la producción, mano de obra asalariada y alto volumen de producción.

Se determinó que las organizaciones no tienen una forma compleja en la estructura administrativa, como indica la gráfica 13, el sistema de administración que utilizan es lineal porque la autoridad sigue la línea jerárquica y la toma de decisiones es centralizada, la dirección es de administrador a empleados o jornaleros. Dentro de la administración se identifican los dueños de fincas y en producción los familiares que laboran con ellos o alguna contratación lo que se conoce como mano de obra asalariada.

### **3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La producción pecuaria dentro del Municipio ayuda a promover el desarrollo económico a través de la generación de empleo fijo y éste representa el cinco por ciento. Con base a encuesta realizada, se determinó que esta actividad crea anualmente 5,240 jornales.

La crianza y engorde de ganado porcino en microfincas y fincas subfamiliares genera 3,120 jornales, en fincas multifamiliares medianas de bovino contribuye con 1,460 y la microfinca con la producción de pez tilapia aporta 660 jornales.

En el siguiente cuadro se detalla la generación de empleos directos e indirectos por actividad.

**Cuadro 55**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Pecuaria**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2010**

Actividad	Empleos		Total
	Directos	Indirectos	
Crianza y engorde ganado porcino	8	40	48
Engorde pez tilapia	3	15	18
Engorde ganado bovino	7	35	42
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>108</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la actividad pecuaria de ganado porcino genera el 44% de empleos directos e indirectos, así mismo la producción de tilapia representa el 17% y el ganado bovino el 39%.

Los empleos directos están conformados con las personas que laboran directamente en las fincas y los indirectos son todas las personas que se relacionan con la producción pecuaria como los proveedores de insumos y vendedores en carnicerías.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

La artesanía del Municipio está basada en diferentes actividades como: lácteos, panadería, carpintería, herrería y tortillería con la utilización de mano de obra, escaso manejo de maquinaria y conocimientos transmitidos de generación en generación.

Las actividades que han generado a los pobladores mayor fuente de ingresos y oportunidades de trabajo son: tortillería y lácteos. Para el estudio se presenta la producción por tamaño de empresa y producto, resultados financieros, comercialización, organización de las unidades productivas y generación de empleo.

#### **4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

De acuerdo a la producción artesanal a continuación se presenta el tamaño de empresa y productos identificados.

##### **4.1.1 Tamaño de empresa**

Dentro de la producción artesanal en el Municipio se identificaron dos tamaños de empresa: pequeño y mediano artesano los que se describen a continuación.

##### **Pequeño artesano**

Los pequeños artesanos están representados por empresas que elaboran productos a mano, con herramientas y equipo tradicional. Por lo regular las personas que realizan este tipo de trabajo son miembros de la misma familia, con un mínimo de dos personas y no existe división del trabajo.

### Mediano artesano

Los medianos artesanos son productores que elaboran artículos con el uso de tecnología, mano de obra semi-calificada y división de trabajo; en ocasiones contratan personal no mayor a cinco personas para realizar tareas diferentes que son remuneradas de acuerdo a la producción.

En el siguiente cuadro se detallan las actividades artesanales por tamaño de empresa y producto.

**Cuadro 56**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Artesanal por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2010**

<b>Producción artesanal</b>	<b>Unidades productoras</b>	<b>Tamaño empresa</b>	<b>% de participación</b>
Lácteos	11	Mediano artesano	24
Panadería	4	Mediano artesano	9
Carpintería	1	Mediano artesano	2
Herrería	4	Mediano artesano	9
Tortillería	26	Pequeño artesano	56
<b>Total</b>	<b>46</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra las diferentes ocupaciones artesanales que se desarrollan dentro del Municipio, donde predomina la producción de tortillas y lácteos con un porcentaje de participación total del 80%; por ser las más representativas, el estudio se centrará en estas dos actividades.

#### 4.1.1.1 Características tecnológicas

De acuerdo a los elementos que utiliza el artesano para elaborar el producto se define el tamaño de empresa, es por ello que en la tabla 11 se presentan las características que se toman en cuenta para determinar el nivel tecnológico.

**Tabla 11**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Características Tecnológicas en la Actividad Artesanal**  
**Año: 2010**

<b>Elementos</b>	<b>Mediano artesano</b>	<b>Pequeño artesano</b>
Materia prima	Adecuada	Adecuada
Materiales	Mediana calidad	Baja calidad
Maquinaria	De fábrica y semiautomática	Rudimentaria
Herramientas y equipo	Tradicional y de fábrica	Tradicional
División del trabajo	En menor escala y tiene operarios por actividad	No poseen
Mano de obra	Familiar y asalariados	Familiar
Asistencia técnica	Semi calificada	No posee
Asistencia financiera	Pequeña escala	No posee
Rendimiento	Para subsistencia y poca utilidad	Mínimo para subsistencia

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La tabla anterior muestra la forma de clasificar las actividades y elementos estándar que poseen los pequeños y medianos artesanos del Municipio y determinar su nivel tecnológico.

#### **4.1.2 Tamaño del producto**

A continuación se describirá el tamaño del producto según la actividad artesanal.

##### **4.1.2.1 Volumen y valor de producción**

En el cuadro 57 se presenta el volumen y valor de producción de las principales actividades artesanales.

**Cuadro 57**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2010**

Tamaño/actividad	Productos	Unidad de medida	Unidades producidas	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeño artesano</u>					
Tortillería	Tortillas de maíz	Unidad	4.380,000	0.20	<b>876,000</b>
<u>Mediano artesano</u>					
Lácteos					<b>5.496,535</b>
	Crema	Litro	64,240	25.00	1.606,000
	Queso	Libra	80,300	12.00	963,600
	Queso crema	Libra	68,255	17.00	1.160,335
	Queso de capa	Libra	60,225	16.00	963,600
	Queso con loroco	Libra	32,120	25.00	803,000
Panadería					<b>506,230</b>
	Pan de banano	Unidad	8,320	1.50	12,480
	Bocado de reina	Unidad	12,480	1.25	15,600
	Pan dulce grande	Unidad	109,500	1.00	109,500
	Campechanas	Unidad	58,400	1.00	58,400
	Pan dulce estándar	Unidad	584,000	0.25	146,000
	Pan francés y pirujo	Unidad	657,000	0.25	164,250
Carpintería					<b>303,000</b>
	Trinchante	Unidad	50	1,500.00	75,000
	Puertas de madera	Unidad	200	375.00	75,000
	Amueblado de sala	Unidad	30	2,100.00	63,000
	Amueblado de comedor	Unidad	30	1,700.00	51,000
	Gavetero	Unidad	60	650.00	39,000
Herrería					<b>270,750</b>
	Puerta de metal	Unidad	80	900.00	72,000
	Ventana de metal	Unidad	120	550.00	66,000
	Balcón	Unidad	95	650.00	61,750
	Baranda de metal	Unidad	40	950.00	38,000
	Portón	Unidad	15	2,200.00	33,000
<b>Total</b>					<b>7.452,515</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La actividad artesanal más representativa dentro del Municipio son los lácteos por el volumen de productividad que estos manejan y las ventas que realizan, le sigue en importancia las tortillerías con un porcentaje de participación del 12%, panadería 7%, carpintería 4% y herrería 3%.

## Lácteos

Dentro de la elaboración de lácteos se destaca la producción de crema, queso, queso crema, queso de capa y queso con loroco.

## Crema

A continuación se describe el proceso productivo de la crema.

**Gráfica 14**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Crema**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; Recepción[Recepción]   Recepción --&gt; Descremado[Descremado]   Descremado --&gt; Obtención[Obtención de crema]   Obtención --&gt; Empacar[Empacar]   Empacar --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Recepción de leche.	
Se extrae la grasa de la leche.	
El contenido graso es reducido a crema.	
Por medio de cubos de plástico es trasladado a mesas para realizar el empaque.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según la información recopilada en la investigación de campo, la crema representa un producto de sabor neutro que contiene 25% de grasa, lo cual le da una textura suave y su gran calidad lo convierte en un producto de uso variable y frecuente.



## Queso

En la siguiente gráfica se muestra la descripción y el flujograma del proceso productivo del queso.

**Gráfica 15**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Queso**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Recepción[Recepción]     Recepción --&gt; Descremado[Descremado]     Descremado --&gt; Coagulación[Coagulación]     Coagulación --&gt; Adherir_sal[Adherir sal]     Adherir_sal --&gt; Refinado[Refinado]     Refinado --&gt; Colocar_moldes[Colocar en moldes]     Colocar_moldes --&gt; Empacar[Empacar]     Empacar --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Recepción de leche.	
Se elimina la grasa de la leche.	
Se fermenta mediante la coagulación.	
Al encontrarse el cuaje en su punto de maduración, se adhiere sal para obtener una masa fina y uniforme.	
Se envía al molino la masa para refinar su textura.	
Extracción y colocación dentro de los moldes.	
Se empaca el producto terminado.	
Fin del proceso.	


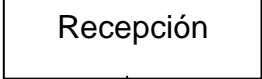
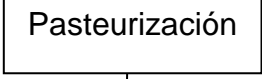
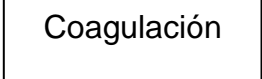
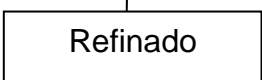
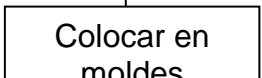
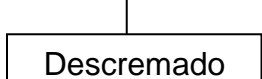
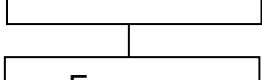
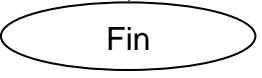
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La elaboración de queso representa uno de los productos de mayor demanda por el consumidor, dado que constituye una fuente importante de nutrientes, diversidad y sabor que contribuyen al consumo cotidiano.

### Queso crema

La siguiente gráfica, muestra la descripción y el flujograma del proceso productivo del queso crema.

**Gráfica 16**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Queso Crema**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	
Recepción de leche.	
Se hierva la leche.	
Se fermenta mediante la coagulación.	
Se estila la masa para refinar la textura.	
Se coloca dentro de los moldes.	
El contenido graso es reducido a crema.	
Se empaca el producto terminado y se llevan los moldes a la cámara de enfriamiento.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El queso crema se obtiene mediante el cuaje de la mezcla de leche y nata. El sabor se genera de acuerdo al proceso de maduración; además es un alimento rico en nutrientes que es utilizado para acompañar el pan o tostadas.

### Queso de capas

La siguiente gráfica muestra la descripción y el flujograma del proceso productivo del queso de capas.

**Gráfica 17**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Queso de Capas**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Recepción[Recepción]     Recepción --&gt; Descremado[Descremado]     Descremado --&gt; Coagulación[Coagulación]     Coagulación --&gt; Adherir_sal[Adherir sal]     Adherir_sal --&gt; Colocar_moldes[Colocar en moldes]     Colocar_moldes --&gt; Empacar[Empacar]     Empacar --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Recepción de leche.	
Se elimina la grasa de la leche.	
Se fermenta mediante la coagulación.	
Al encontrarse el cuaje en su punto de maduración, se adhiere sal para obtener una masa fina y uniforme.	
Extracción y colocación dentro de los moldes.	
Se empaca el producto terminado.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El queso de capa es tradicional en Guatemala, es elaborado con leche de vaca pasteurizada y homogenizado, su consistencia es firme y de textura lisa.

### Queso con loroco

La siguiente gráfica muestra la descripción y el flujograma del proceso productivo del queso con loroco.

**Gráfica 18**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Queso con Loroco**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Recepción[Recepción]     Recepción --&gt; Pasteurización[Pasteurización]     Pasteurización --&gt; Coagulación[Coagulación]     Coagulación --&gt; Corte[Corte]     Corte --&gt; Agregar[Agregar loroco]     Agregar --&gt; Colocación[Colocación en moldes]     Colocación --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Recepción de leche.	
Se pasteuriza la leche.	
Al alcanzar los 35 grados de temperatura, se fermenta mediante la coagulación.	
Al estar cuajada la masa, se parte la misma según el tamaño que se desea.	
Se agrega el loroco en la masa.	
Se coloca en moldes.	
Fin del proceso.	

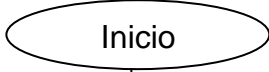
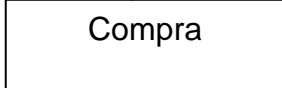
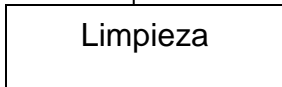
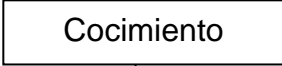
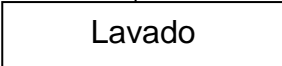
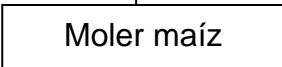
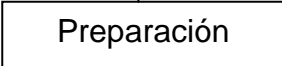
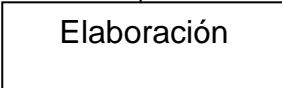
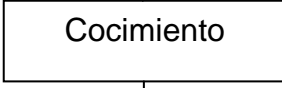
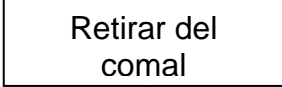

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El queso con loroco es fresco y de textura suave. Este puede conservarse hasta por una semana en el refrigerador y es apropiado para platillos salados.

### Tortillería

A continuación se describe el proceso de producción de la tortilla.

**Gráfica 19**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Tortilla de Maíz**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	
Compra de maíz.	
Selección y limpieza de maíz.	
Se le agrega cal al maíz y se cocina en ollas.	
Se lava nuevamente el maíz con agua.	
Se lleva al molino para hacerlo masa y refinar su textura.	
Preparación de la masa para la elaboración de tortillas.	
Se elaboran las tortillas manualmente.	
Se colocan en el comal para su cocimiento.	
Se retiran del comal y se colocan en un canasto.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al finalizar el proceso productivo, la tortilla adquiere una forma plana y circular que puede mantener su calor hasta tres horas si se resguarda con servilletas de tela y es parte de la dieta diaria de los guatemaltecos.

## **4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Para conocer los resultados financieros es necesario establecer el costo directo de producción de cada actividad artesanal así como la rentabilidad que ésta genera en relación con las ventas efectuadas.

### **4.2.1 Costo directo de producción**

El costo directo de producción es el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien, en el cual se deben considerar los tres elementos necesarios: insumos, mano de obra y costos indirectos.

Al comparar los datos obtenidos en la encuesta e imputados, en medianos artesanos, se reflejan variaciones en la mano de obra y los costos indirectos. El efecto se debe a que no toman en cuenta el total del salario mínimo vigente al año 2010, bonificación incentivo, cuotas patronales, pago de prestaciones laborales y la mano de obra utilizada es familiar.

En el cuadro 58 se muestra el costo directo de producción de crema.

**Cuadro 58**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Crema**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Crema</b>		
<b>Insumos</b>	<b>562,100</b>	<b>562,100</b>
Leche de vaca	449,680	449,680
Espesante	112,420	112,420
<b>Mano de obra</b>	<b>139,776</b>	<b>187,329</b>
Pasteurizado	34,944	34,944
Coagulación	34,944	34,944
Estila	34,944	34,944
Enfriamiento/empaque	17,472	17,472
Empaque	17,472	17,472
Bonificación		20,792
Séptimo día		26,761
<b>Costos indirectos</b>	<b>6,000</b>	<b>76,312</b>
Cuota patronal		19,435
Prestaciones laborales		50,877
Energía eléctrica	6,000	6,000
<b>Costo directo de producción</b>	<b>707,876</b>	<b>825,741</b>
Producción total	64,240	64,240
Costo de un litro de crema	11.02	12.85

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior el costo directo de producción de un litro de crema según encuesta es de Q. 11.02 y Q. 12.85 según datos imputados con una diferencia de Q. 1.83, que representa un 17% superior a la encuesta.

La variación se debe a que el artesano no paga dentro de mano de obra conceptos como: bonificación incentivo y séptimo día; en costos indirectos no incluye cuotas patronales y prestaciones laborales, derechos que tiene el trabajador que son calculados con base al total de salarios pagados sin incluir la bonificación incentivo.

En el siguiente cuadro se muestra el costo directo de producción de queso.

**Cuadro 59**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Queso**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Queso</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>564,084</b>	<b>564,084</b>
Leche de vaca	562,100	562,100
Cuajo	1,927	1,927
Sales preservantes	57	57
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>139,776</b>	<b>187,329</b>
Descremado	52,416	52,416
Salado	17,472	17,472
Molino	34,944	34,944
Empaque	34,944	34,944
Bonificación		20,792
Séptimo día		26,761
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>6,000</b>	<b>76,312</b>
Cuota patronal		19,435
Prestaciones laborales		50,877
Energía eléctrica	6,000	6,000
<b><u>Costo directo de producción</u></b>	<b>709,860</b>	<b>827,725</b>
Producción total	80,300	80,300
Costo de una libra de queso	8.84	10.31

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior refleja una diferencia en el costo unitario según datos imputados de Q. 1.47, que representa un aumento del 17% comparado según encuesta, originadas por las mismas razones expuestas en el análisis del cuadro anterior.

En el cuadro 60 se muestra el costo directo de producción de queso crema.



**Cuadro 60**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Queso Crema**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Queso crema</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>515,225</b>	<b>515,225</b>
Leche de vaca	477,785	477,785
Cuajo	1,638	1,638
Sales preservantes	49	49
Crema especial	35,753	35,753
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>227,136</b>	<b>304,409</b>
Pasteurizado	69,888	69,888
Coagulación	52,416	52,416
Quiebra	69,888	69,888
Agregado de crema	17,472	17,472
Empaque	17,472	17,472
Bonificación		33,786
Séptimo día		43,487
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>6,000</b>	<b>120,257</b>
Cuota patronal		31,582
Prestaciones laborales		82,675
Energía eléctrica	6,000	6,000
<b><u>Costo directo de producción</u></b>	<b>748,361</b>	<b>939,891</b>
Producción total	68,255	68,255
Costo de una libra de queso crema	10.96	13.77

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El costo directo de producción para elaborar 68,255 libras de queso crema es de Q. 748,361.00 según encuesta y de Q. 939,891.00 en datos imputados, representa un incremento de 26%, debido a que en éste se incluyen en el pago de mano de obra: bonificación incentivo y séptimo día, en costos indirectos, las cuotas patronales y prestaciones laborales.

En el cuadro 61 se muestra el costo directo de producción de queso de capas.

**Cuadro 61**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Queso de Capas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Queso de capas</b>		
<b>Insumos</b>	<b>479,472</b>	<b>479,472</b>
Leche de vaca	477,785	477,785
Cuajo	1,638	1,638
Sales preservantes	49	49
<b>Mano de obra</b>	<b>174,720</b>	<b>234,162</b>
Descremado	52,416	52,416
Coagulación	52,416	52,416
Salado	52,416	52,416
Empaque	17,472	17,472
Bonificación		25,990
Séptimo día		33,452
<b>Costos indirectos</b>	<b>6,000</b>	<b>93,890</b>
Cuota patronal		24,294
Prestaciones laborales		63,596
Energía eléctrica	6,000	6,000
<b>Costo directo de producción</b>	<b>660,192</b>	<b>807,524</b>
Producción total	60,125	60,125
Costo de una libra de queso de capas	10.98	13.43

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según el cuadro anterior el costo directo de producción para elaborar 60,125 quesos de capas de una libra, aumenta en datos imputados en un 22% en comparación a la encuesta.

En el cuadro 62 se muestra la integración del estado de costo directo de producción de queso con loroco.

**Cuadro 62**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Queso con Loroco**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Queso con loroco</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>257,753</b>	<b>257,753</b>
Leche de vaca	224,840	224,840
Cuajo	770	770
Sales preservantes	23	23
Loroco	32,120	32,120
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>192,192</b>	<b>257,578</b>
Pasteurizado	52,416	52,416
Coagulación	52,416	52,416
Quiebra	34,944	34,944
Agregado de loroco	34,944	34,944
Empaque	17,472	17,472
Bonificación		28,589
Séptimo día		36,797
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>6,000</b>	<b>102,679</b>
Cuota patronal		26,723
Prestaciones laborales		69,956
Energía eléctrica	6,000	6,000
<b><u>Costo directo de producción</u></b>	<b>455,945</b>	<b>618,010</b>
Producción total	32,120	32,120
Costo de una libra de queso con loroco	14.20	19.24

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro 62 muestra el costo directo de producción para la elaboración de 32,120 libras de queso con loroco, el costo de los insumos no presenta variación, en mano de obra según datos imputados se observa un incremento del Q. 65,386.00. y en los costos indirectos de Q. 96,679.00, que se debe al pago de cuota de patronal y de prestaciones laborales. Lo anterior representa un aumento según datos imputados del 26% para el precio de venta al consumidor final.

En el siguiente cuadro se muestra el costo directo de producción de tortillas.

**Cuadro 63**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Artesanal**  
**Tortillas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Pequeño Artesano</b>	
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Tortillas</b>		
<b><u>Insumos</u></b>	<b>352,170</b>	<b>352,170</b>
Maíz	351,000	351,000
Cal	1,170	1,170
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>70,200</b>	<b>210,745</b>
Cocimiento y lavado	23,400	52,416
Molino	23,400	52,416
Torteadado	23,400	52,416
Bonificación		23,391
Séptimo día		30,106
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>4,500</b>	<b>83,601</b>
Cuota patronal		21,864
Prestaciones laborales		57,237
Leña	4,500	4,500
<b><u>Costo directo de producción</u></b>	<b>426,870</b>	<b>646,516</b>
Producción total	3.510,000	3.510,000
Costo unitario	0.12	0.18

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el costo para la elaboración de tortillas, con un incremento de Q. 0.06 en datos imputados, debido a que en datos según encuesta no se toman en cuenta la mano de obra, la bonificación incentivo y séptimo día y en costos indirectos no incluyen la cuota patronal y prestaciones laborales.

#### **4.2.2 Estado de resultados**

El estado de resultados muestra la ganancia o pérdida en un período determinado, incluye el valor de los ingresos por la venta de productos

artesanales, así como los costos y gastos necesarios para la explotación de la actividad.

### **4.2.3 Rentabilidad**

La rentabilidad expresa los beneficios económicos con relación a la inversión del capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales.

Para realizar el análisis de la rentabilidad, se utilizaron los indicadores siguientes:

#### **4.2.3.1 Rentabilidad sobre las ventas**

Como puede observarse en los siguientes cuadros, la actividad más rentable es la producción de crema, por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.31. La elaboración de tortillas es la menos rentable, al establecer sus costos y gastos la utilidad por cada quetzal vendido es de Q. 0.05.

#### **4.2.3.2 Rentabilidad sobre costos**

Con relación a la rentabilidad sobre costos, la actividad más rentable es la elaboración de crema, por cada quetzal invertido Q. 0.56 contribuyen a la ganancia y con los Q. 0.44 restantes, cubren costos y gastos, los cuales incluyen el Impuesto sobre la Renta.

La actividad menos rentable es la elaboración de tortillas, por cada quetzal invertido solo Q. 0.06 contribuyen a la ganancia y con Q. 0.94 cubre costos y gastos e Impuesto sobre la Renta.

En el cuadro 64 se muestra el estado de resultados de producción de crema.

**Cuadro 64**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Crema**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Crema</b>		
<b>Ventas</b>	<b>1.606,000</b>	<b>1.606,000</b>
Costo directo de producción	707,876	825,741
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>898,124</b>	<b>780,259</b>
Costos variables de ventas	32,120	32,120
<b>Ganancia marginal</b>	<b>866,004</b>	<b>748,139</b>
Costos y gastos fijos (anexo 14)	13,651	28,582
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>852,353</b>	<b>719,557</b>
Impuesto sobre la Renta	264,229	223,063
<b>Ganancia neta</b>	<b>588,124</b>	<b>496,494</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	37%	31%
Ganancia neta/costos+gastos	78%	56%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la actividad artesanal, la producción de crema es la más rentable, por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.37 y Q. 0.31 de ganancia según datos encuestados e imputados en ese orden, asimismo se observa que por cada quetzal invertido Q. 0.78 y Q. 0.56 participan en la ganancia, con Q. 0.22 y Q. 0.44 se cubren los gastos e Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presenta el cuadro 65 en el cual se muestra el estado de resultados de producción de queso.

**Cuadro 65**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Queso**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Mediano Artesano	
Queso	Encuesta	Imputado
<b>Ventas</b>	<b>963,600</b>	<b>963,600</b>
Costo directo de producción	709,861	827,725
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>253,739</b>	<b>135,875</b>
Costos variables de ventas	40,150	40,150
<b>Ganancia marginal</b>	<b>213,589</b>	<b>95,725</b>
Costos y gastos fijos (anexo 14)	19,279	40,977
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>194,310</b>	<b>54,748</b>
Impuesto sobre la Renta	60,236	16,972
<b>Ganancia neta</b>	<b>134,074</b>	<b>37,776</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	14%	4%
Ganancia neta/costos+gastos	17%	4%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De los productos elaborados en el Municipio, el queso fresco es el menos rentable, al tomar como referencia el porcentaje de ganancias, en el cuadro anterior se observa que por cada quetzal vendido se obtiene Q. 0.14 y Q. 0.04 de ganancia en datos encuestados e imputados respectivamente. Además refleja que por cada quetzal invertido Q. 0.17 y Q. 0.04 participan en la ganancia, con Q 0.83 y Q. 0.96 sirven para hacer frente a los gastos que incluyen el Impuesto sobre la Renta.

A continuación se presenta el cuadro 66 en el cual se muestra el estado de resultados de producción de queso crema.

**Cuadro 66**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Queso Crema**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Mediano Artesano	
Queso crema	Encuesta	Imputado
<b>Ventas</b>	<b>1.160,335</b>	<b>1.160,335</b>
Costo directo de producción	748,361	939,891
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>411,974</b>	<b>220,444</b>
Costos variables de ventas	34,128	34,127
<b>Ganancia marginal</b>	<b>377,846</b>	<b>186,317</b>
Costos y gastos fijos (anexo 14)	13,651	28,581
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>364,195</b>	<b>157,736</b>
Impuesto Sobre la Renta	112,901	48,898
<b>Ganancia neta</b>	<b>251,294</b>	<b>108,838</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	22%	9%
Ganancia neta/costos+gastos	32%	11%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la elaboración de queso crema se obtiene Q. 0.22 y Q. 0.09 de ganancia en datos encuestados e imputados consecutivamente. Además muestra que por cada quetzal invertido Q. 0.32 y Q. 0.11 participan en la ganancia, con Q 0.68 y Q. 0.89 sirven para hacer frente a los gastos y costos.

A continuación se presenta el cuadro 67 en el cual se muestra el estado de resultados de producción de queso de capas.



**Cuadro 67**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Queso de Capas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Queso de capas</b>		
<b>Ventas</b>	<b>962,000</b>	<b>962,000</b>
Costo directo de producción	660,192	807,524
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>301,808</b>	<b>154,476</b>
Costos variables de ventas	30,063	30,063
<b>Ganancia marginal</b>	<b>271,745</b>	<b>124,413</b>
Costos y gastos fijos (anexo 14)	13,961	27,266
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>257,784</b>	<b>97,147</b>
Impuesto sobre la Renta	79,913	30,116
<b>Ganancia neta</b>	<b>177,871</b>	<b>67,031</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	18%	7%
Ganancia neta/costos+gastos	25%	8%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la elaboración de queso de capas se obtiene Q. 0.18 y Q. 0.07 por cada quetzal vendido tanto en datos encuestados e imputados, indica que es un porcentaje bajo de rentabilidad, sobre todo en datos imputados.

Con respecto a la rentabilidad sobre costos, muestra que por cada quetzal invertido en el costo directo de Q. 0.25 y Q. 0.08 participan en la ganancia neta, tanto en datos encuestados como en imputados.

A continuación se presenta el cuadro 68 en el cual se muestra el estado de resultados de producción de queso con loroco.

**Cuadro 68**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Queso con Loroco**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Mediano Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Queso de loroco</b>		
<b>Ventas</b>	<b>803,000</b>	<b>803,000</b>
Costo directo de producción	455,945	618,010
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>347,055</b>	<b>184,990</b>
Costos variables de ventas	16,060	16,060
<b>Ganancia marginal</b>	<b>330,995</b>	<b>168,930</b>
Costos y gastos fijos (anexo 14)	13,961	27,460
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>317,034</b>	<b>141,470</b>
Impuesto sobre la Renta	98,281	43,856
<b>Ganancia neta</b>	<b>218,753</b>	<b>97,614</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	27%	12%
Ganancia neta/costos+gastos	45%	15%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la rentabilidad sobre ventas en la elaboración de queso con loroco se obtiene por cada quetzal vendido Q. 0.27 y Q. 0.12, en datos encuestados e imputados, la diferencia que se observa de Q. 0.15 se debe a que no se incluyen en los costos, la bonificación incentivo y prestaciones laborales.

La rentabilidad en la producción de éste producto, indica que por cada quetzal invertido en costos directos es de Q. 0.45 y Q. 0.15 que participan en la ganancia, la otra parte se utiliza para cubrir costos y gastos.

A continuación se presenta el cuadro 69 en el cual se muestra el estado de resultados de producción de tortillas.

**Cuadro 69**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Tortillas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Pequeño Artesano	
	Encuesta	Imputados
<b>Tortillas</b>		
<b>Ventas</b>	<b>702,000</b>	<b>702,000</b>
Costo directo de producción	426,870	646,516
<b>Ganancia marginal</b>	<b>275,130</b>	<b>55,484</b>
Costos y gastos fijos	0	0
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>275,130</b>	<b>55,484</b>
Impuesto sobre la Renta	85,290	17,200
<b>Ganancia neta</b>	<b>189,840</b>	<b>38,284</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ ventas netas	27%	5%
Ganancia neta/costos+gastos	44%	6%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la actividad de elaboración de tortillas que se clasifica como pequeño artesano, en datos imputados se obtiene una diferencia inferior a los datos según encuesta de Q. 0.22. Es el producto menos rentable, porque muestra una ganancia de Q. 0.27 y Q. 0.05 por cada quetzal vendido. Además por cada quetzal invertido en costo directo Q. 0.44 y Q. 0.06 participan en la utilidad.

La ganancia neta en datos imputados es inferior con respecto a los datos encuestados, debido a que los medianos artesanos no incluyen el total del salario mínimo vigente al año 2010, además no toman en cuenta las cuotas patronales y prestaciones laborales, estos costos y gastos tienen un efecto directo en los resultados, por tanto son los que provocan una variación a la baja en las ganancias.

#### **4.2.4 Financiamiento**

El financiamiento comprende las aportaciones que se tienen para el inicio de una actividad productiva, consiste en el capital de trabajo para la adquisición de insumos y mano de obra, puede adquirirse por préstamos a entidades financieras, cooperativas o particulares.

El tipo de financiamiento que utilizan los artesanos es interno, obtenido por las ventas del producto diario, factores que limitan la obtención del financiamiento externo. Poco conocimiento sobre los beneficios y los requisitos, hacen que no se utilice este servicio, las personas que han solicitado un crédito temen perder sus bienes que son garantía fundamental para la obtención del mismo.

Los problemas que presentan los productores de los medianos artesanos es el escaso apoyo financiero que reciben, las altas tasas de interés que cobran las entidades de crédito y la incertidumbre que tienen en recuperar los costos y gastos incurridos.

El queso es el producto principal del Municipio, los productores utilizan el financiamiento propio, también aportan la mano de obra familiar.

### **4.3 COMERCIALIZACIÓN**

Se realiza al momento que el artesano vende su producto a intermediarios y consumidor final, a continuación se analiza el proceso de los principales productos del Municipio a través de la mezcla de mercadotecnia y los márgenes de comercialización.

#### **4.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

La mezcla de mercadotecnia está constituida por el producto, precio, plaza y

promoción, los cuales servirán para detallar las diferentes fases y estrategias para la elaboración de los principales productos artesanales.

#### **4.3.1.1 Producto**

A continuación se presenta la mezcla de mercadotecnia de los productos lácteos y tortillería que se ofrecen a diario en el mercado para su adquisición y consumo.

- **Lácteos**

Estos productos se dividen en tres niveles: fundamental, real y aumentado, los cuales se describen a continuación.

##### **Fundamental**

Los lácteos son de origen natural, forman parte del consumo diario de la población por su rico sabor, variedad y por ser un buen complemento en comidas; además contiene un alto nivel de calcio y contribuye al fortalecimiento de los huesos.

##### **Real**

Es un producto que se deriva de la leche de vaca, a través de un proceso higiénico que cumple con todos los requerimientos de calidad dentro de la fábrica; está empacado en moldes esterilizados y bolsas de polipapel de ocho por 11 centímetros, también se usan bolsas plásticas; no poseen una marca que los identifique pero el Municipio es conocido como la cuna de los mejores lácteos, famoso en el área de la costa sur y a nivel nacional.

##### **Aumentado**

El producto indica fecha de elaboración y vencimiento para que el consumo sea seguro; por otro lado es trasladado a los lugares de compra y venta en cajas plásticas que no permiten que el producto se dañe.

### **Línea y mezcla de productos**

Los fabricantes del Municipio ofrecen a sus clientes crema y queso, este último en sus presentaciones de: queso crema, queso fresco, queso en capa y queso con loroco que es producido únicamente bajo pedido.

- **Tortillería**

Al igual que los lácteos, la tortilla se divide en tres niveles: fundamental, real y aumentada; estos se describen a continuación.

#### **Fundamental**

Es un alimento básico en la dieta de la población, aporta una cantidad de nutrientes como: hidrato de carbono en un 60%, proteínas 15% y grasa 25%.

#### **Real**

La forma es redonda y delgada, hecha a base de masa de maíz, cuyas dimensiones son: 14 centímetros de diámetro y tres milímetros de grosor aproximadamente; para el proceso de elaboración se utilizan ambas manos. Se vende por unidad, en bolsas plásticas o bien el consumidor lleva el empaque para adquirirlo, comúnmente son mantas de tela. No poseen una marca que los identifique, sin embargo lo conocen por ser un alimento de consumo diario.

#### **Aumentado**

Algunas tortillerías llevan el producto a la vivienda del consumidor final, lo transportan recién elaborado en una canasta de mimbre o plástica envuelta en manta de tela gruesa y nailon para resguardar el calor; esto representa una buena estrategia de mercado porque genera una ventaja competitiva.

#### **4.3.1.2 Precio**

A continuación se determina el precio de venta para los productos lácteos y tortillería.

- **Lácteos**

Los precios de los productos lácteos del Municipio son bajos en comparación a la competencia, reflejan una diferencia del 27% aproximadamente con un precio de venta para la crema de Q. 25.00 por litro y el queso por libra en sus diferentes presentaciones: queso Q. 12.00, queso crema Q. 17.00, queso de capa Q. 16.00 y queso con loroco Q. 25.00, los cuales se establecen en relación a su presentación y elaboración.

- **Tortillería**

El precio de la tortilla de maíz en el Municipio es de Q. 0.20 y al comparar con el mercado nacional se concluye que es 20% menos, este porcentaje equivale a Q.0.05 centavos por unidad.

#### **4.3.1.3 Plaza**

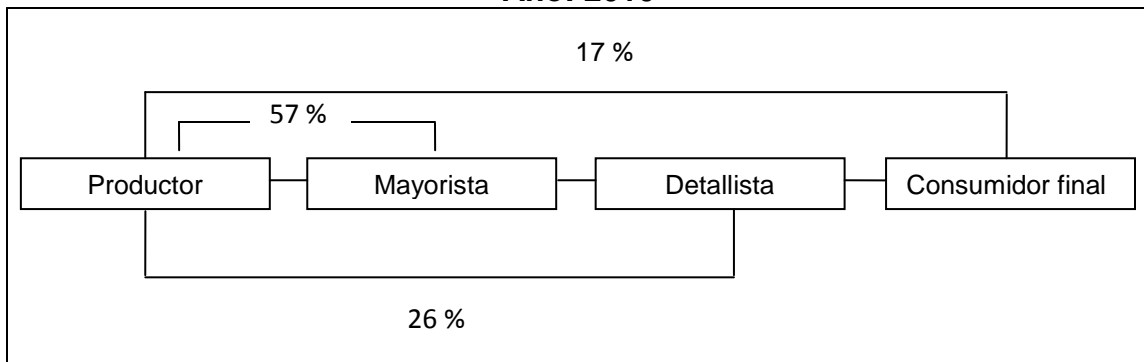
La plaza es el lugar donde se realiza el proceso de intercambio, además establece los canales de comercialización. A continuación se describen estas características en los productos de lácteos y tortillería.

- **Lácteos**

El canal de comercialización a utilizar es directo e indirecto, debido a que el fabricante vende el producto a mayoristas, minoristas y consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica, que muestra los diferentes canales de comercialización.

**Gráfica 20**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Canal de Comercialización de Productos Lácteos**  
**Año: 2010**



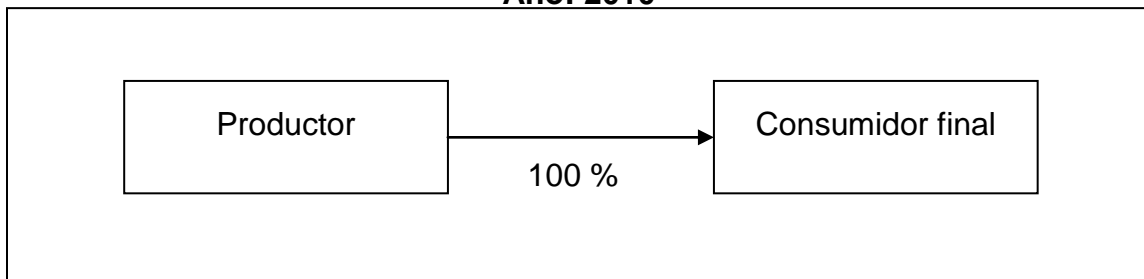
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en la gráfica anterior, las empresas de lácteos utilizan varios canales de distribución debido a la producción elevada que manejan anualmente, además les permite comercializarlos rápidamente por ser perecederos y a la vez incrementan sus ingresos.

- **Tortillería**

El canal de comercialización a utilizar es el directo, como se observa en la siguiente gráfica.

**Gráfica 21**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Canal de Comercialización de Tortilla de Maíz**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



Según gráfica anterior, esta actividad artesanal no utiliza varios canales de distribución porque se despacha directamente a personas que lo consumen por su rápida elaboración y además forma parte de la dieta diaria de los habitantes del Municipio.

#### **4.3.1.4 Promoción**

Son las actividades que comunican las cualidades y beneficios de los lácteos y tortillas para persuadir a los clientes a que los adquieran.

- **Lácteos**

Las fábricas de productos lácteos realizaron campañas promocionales a través de degustaciones al momento de iniciar funciones; por el momento no realizan estas actividades que ayuden a incrementar las ventas, debido a que se preocupan más por ofrecer un producto de calidad a los clientes frecuentes y así procurar mantenerse dentro del mercado.

- **Tortillería**

La tortilla es de consumo diario, por lo que no requiere de promoción para ser adquirido por el consumidor; sin embargo, las personas que lo producen colocan un rótulo que informa la venta, y la preferencia del cliente depende del tamaño del producto que realizan y del servicio que brindan.

#### **4.3.2 Márgenes de comercialización**

A través de los márgenes de comercialización se puede conocer la participación del productor y cada intermediario para llevar los productos hasta el consumidor final.

El cuadro 70 muestra los márgenes de comercialización de los productos lácteos.

**Cuadro 70**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción Artesanal**  
**Márgenes de Comercialización de Productos Lácteos**  
**Año: 2010**

Lácteos	Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
Mediano artesano (Crema)	Productor	25.00					72
	Mayorista	30.00	5.00	0.29	4.71	18	14
	Transporte			0.29			
	Detallista	35.00	5.00	1.41	8.59	29	14
	Transporte			0.08			
	Alquiler			1.33			
	Consumidor final						
	<b>Totales</b>		<b>10.00</b>	<b>1.70</b>	<b>13.30</b>		<b>100</b>
Mediano artesano (Queso)	Productor	12.00					63
	Mayorista	16.00	4.00	0.13	3.87	32	21
	Transporte			0.13			
	Detallista	19.00	3.00	1.70	5.30	33	16
	Transporte			0.10			
	Alquiler			1.60			
	Consumidor final						
	<b>Totales</b>		<b>7.00</b>	<b>1.83</b>	<b>9.17</b>		<b>100</b>
Mediano artesano (Queso crema)	Productor	17.00					66
	Mayorista	22.00	5.00	0.25	4.75	28	19
	Transporte			0.25			
	Detallista	26.00	4.00	1.70	7.30	33	15
	Transporte			0.10			
	Alquiler			1.60			
	Consumidor final						
	<b>Totales</b>		<b>9.00</b>	<b>1.95</b>	<b>12.05</b>		<b>100</b>
Mediano artesano (Queso de capa)	Productor	16.00					64
	Mayorista	21.00	5.00	0.22	4.78	30	20
	Transporte			0.22			
	Detallista	25.00	4.00	1.70	7.30	35	16
	Transporte			0.10			
	Alquiler			1.60			
	Consumidor final						
	<b>Totales</b>		<b>9.00</b>	<b>1.92</b>	<b>12.08</b>		<b>100</b>
Mediano artesano (Queso con loroco)	Productor	25.00					72
	Mayorista	30.00	5.00	0.31	4.69	19	14
	Transporte			0.31			
	Detallista	35.00	5.00	2.13	7.87	26	14
	Transporte			0.13			
	Alquiler			2.00			
	Consumidor final						
	<b>Totales</b>		<b>10.00</b>	<b>2.44</b>	<b>12.56</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro 68 el fabricante tiene mayor rentabilidad debido a la elevada producción que maneja anualmente y esto les permite generar mayores ingresos en comparación a comerciantes de otras localidades y personas del Municipio que lo adquieren para la comercialización y consumo propio.

#### **4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

La organización relaciona técnicamente las funciones y actividades del elemento humano y materiales para lograr la máxima eficiencia en cuanto a producción de bienes o servicios.

Las fábricas de lácteos se localizan en el área urbana del Municipio, las cuales disponen de instalaciones adecuadas para la manipulación de productos y con un promedio de 12 empleados. Las tortillerías se ubican en casas de familias que utilizan herramientas tradicionales y servicios de un trabajador que participa en la elaboración del alimento de consumo diario.

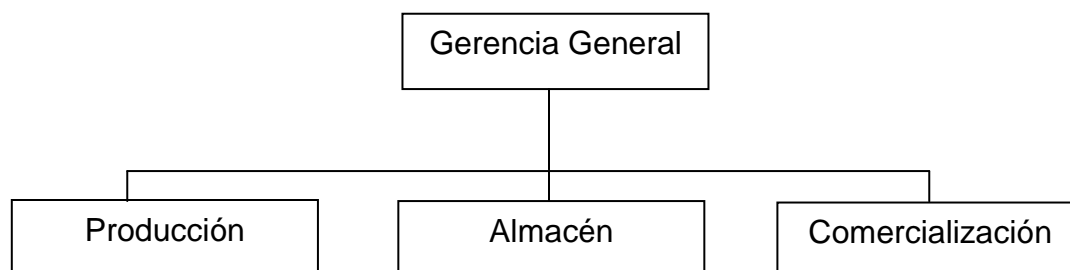
##### **4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa**

A continuación se describe la forma de organización de lácteos y tortillería.

- **Lácteos**

En la gráfica 22 se presenta la estructura organizacional que tiene la fábrica de lácteos.

**Gráfica 22**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Estructura Organizacional de Productos Lácteos**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en la gráfica anterior, la división organizacional es formal y de sistema lineal, debido a que la autoridad y responsabilidad es transmitida por la gerencia general a unidades de la fábrica, lo que permite un funcionamiento adecuado y disciplinario; el tipo de empresa es mediana porque cuenta con mano de obra familiar y asalariada, la tecnología es de fábrica y la asistencia técnica es semi calificada. Cada unidad del organigrama se describe a continuación.

### **Gerencia general**

Es la máxima autoridad y dueño de la empresa, se encarga de establecer los lineamientos y toma de decisiones que contribuyan a alcanzar los objetivos de la organización.

### **Producción**

La función es ejecutar las actividades planificadas, formular un programa de compra de insumos y controlar el cumplimiento en cantidad y calidad de la producción establecida.

### **Almacén**

Es el responsable de guardar la materia prima y producto terminado, para que no sufran daños durante el proceso de producción y distribución.

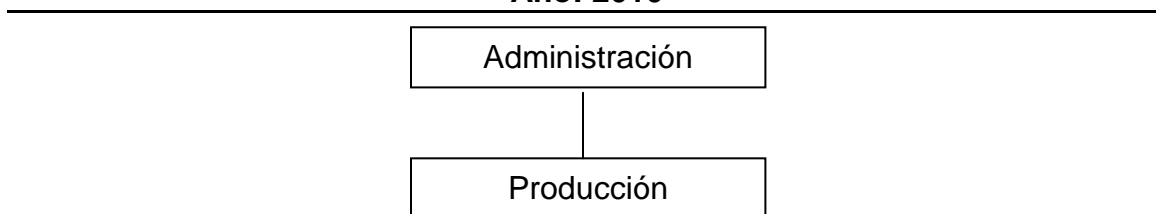
### **Comercialización**

Es la unidad encargada de establecer la forma de comercialización que generen ganancias y llevar controles estadísticos de las ventas de la empresa.

- **Tortillería**

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional que tiene la tortillería.

**Gráfica 23**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Estructura Organizacional de la Tortilla de Maíz**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en la gráfica anterior, esta actividad presenta el sistema organizacional lineal, debido a que la responsabilidad y autoridad va del propietario de la tortillería hacia los familiares y empleados que participan en el proceso de producción; es de tipo microempresa porque la mano de obra es familiar y asalariada, su equipo de trabajo es tradicional y no poseen división de trabajo. A continuación se describen estas unidades.

### Administración

Controla las actividades realizadas por producción y toma de decisiones que contribuyan a alcanzar los objetivos de la organización.

### Producción

La función es elaborar las actividades planificadas de acuerdo a la cantidad y calidad de la producción establecida.

## 4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción de lácteos por ser una de las más representativas del Municipio, ofrece mayores oportunidades de empleo con un total de 15,600 jornales anuales dado que se trabajan dos turnos diarios y seis días por semana. La tortillería genera 2,808 jornales aproximadamente al año y los trabajadores no cuentan con prestaciones y estabilidad laboral.

En el siguiente cuadro se detalla la generación de empleos directos e indirectos.

**Cuadro 71**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2010**

Actividad	Empleos		Total
	Directos	Indirectos	
Lácteos	165	110	275
Tortillería	52	52	104
<b>Total</b>	<b>217</b>	<b>162</b>	<b>379</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción de lácteos genera aproximadamente el 73% del total de empleos directos e indirectos, así mismo la producción de tortilla representa el 27% restante.

## **CAPÍTULO V**

### **PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

En este capítulo se presenta la actividad agroindustrial del Municipio, describe la producción, resultados financieros, comercialización, organización y la generación de empleo.

#### **5.1 PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO**

Los beneficios de café pueden ser de dos clases: el húmedo que procesa el café en fruto o cereza y lo transforma en pergamino y el seco que convierte el café pergamino en tipo oro. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el beneficio que existe en el Municipio es húmedo y se ubica en la comunidad La Concha representado por un grupo de personas asociadas.

A continuación se describe este tipo de beneficio, las características tecnológicas, volumen y valor de la producción y el proceso productivo que se realiza.

##### **Asociación de pequeños y medianos productores de café**

Para realizar esta actividad y mantener en funcionamiento el beneficio se utilizan grandes proporciones de agua, energía eléctrica y combustible, además se consideran las vías de comunicación, infraestructura y comercialización del producto.

Se estima que por cada quintal de café cereza se extraen 45 libras de pulpa, 14 de mucílago y 18 de agua, por lo que al final se obtienen únicamente 23 libras de café pergamino.

### **5.1.1 Características tecnológicas**

De acuerdo a la clasificación establecida en el Manual de Beneficio Húmedo de ANACAFÉ, se determina que la Asociación tiene un beneficio semi-tecnificado, porque ha implementado técnicas que mejoran el proceso tradicional como la construcción de un sistema de tuberías que les permite obtener el líquido del río Chumil para abastecerse de agua en el lavado y transformación del café cereza.

Para secar el café pergamino utilizan el sol y se completa el proceso en una secadora, la cual trabaja por medio de leña y fue adquirida con la ayuda de ANACAFÉ.

### **5.1.2 Volumen y valor de la producción**

De acuerdo al volumen y valor de la producción del beneficio húmedo, se clasifica como categoría pequeña, porque produce 420 quintales en la época de cosecha.

El área que ocupa es de una manzana, donde el 65% se utiliza para el proceso de transformación del producto. El valor de la producción anual es de Q. 462,000.00, de acuerdo al precio por quintal de café pergamino establecido en Q. 1,100.00 para el 2010.

### **Etapas del proceso de producción del beneficio húmedo**

El proceso de transformación de café cereza a pergamino conlleva una serie de etapas, las cuales se presentan en la gráfica 24.



**Gráfica 24**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proceso Productivo de Café Pergamino**  
**Año: 2010**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; Compra[Compra y peso]   Compra --&gt; Despulpado[Despulpado]   Despulpado --&gt; Fermentacion[Fermentación del grano]   Fermentacion --&gt; Lavado[Lavado y clasificación]   Lavado --&gt; Secado[Secado]   Secado --&gt; Empaque[Empaque]   Empaque --&gt; Almacenamiento[Almacenamiento]   Almacenamiento --&gt; Fin([Fin]) </pre>
Se compra y pesa el café cereza, luego se deposita en tanques con agua, que permite que el café de inferior calidad flote y sea separado.	
Se elimina la cáscara o pulpa del grano de café por medio de canales que tienen fuerte corriente de agua, al final del canal se recibe el café en canastas plásticas.	
El mucílago del café después del proceso de despulpado se fermenta en forma natural, a manera de degradarlo y lograr la separación del grano, este proceso se realiza en tanques rectangulares de concreto.	
Se lava y clasifica el mucílago fermentado, por medio de una corriente de agua limpia, combinado con la clasificación por densidad del grano en un canal de correteo y se realiza en forma manual con palos de madera.	
El secado se realiza en patios de concreto, a través de los rayos del sol y el aire. Se agrupa en capas de cinco a seis centímetros y es removido de tres a cuatro veces al día hasta lograr un grado de humedad del 12%, luego se termina este proceso en la secadora del beneficio.	
Procesado y convertido en café pergamino se empaqueta en sacos de nailon o yute.	
El café empacado, se almacena temporalmente en una bodega que cuenta con suficiente ventilación, para evitar que absorba cualquier clase de olor y pueda afectar su calidad al momento de venderlo.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se detalla cada una de las actividades del proceso con su respectivo diagrama que realiza la Asociación para transformar el café cereza en pergamino.

El café pergamino puede estar almacenado en una bodega protegida del agua y humedad, en condiciones óptimas puede tardar de dos a tres años; sin embargo, el beneficio lo almacena por unas semanas mientras realiza la venta.

## **5.2 RESULTADOS FINANCIEROS**

Incluye los estados financieros de costo directo de producción y el estado de resultados, que muestra la ganancia o pérdida que se obtendrá. El análisis de cada uno de éstos permite conocer si la actividad productiva genera el grado de rentabilidad esperado por el beneficio de café húmedo del Municipio.

### **5.2.1 Costo directo de producción**

Para establecer los costos de producción se utilizó el sistema de costeo directo por ser el más recomendable para presentar los resultados, en virtud que permiten conocer con exactitud los costos que afectan en forma directa el proceso productivo. Se determina con los tres elementos que lo integran: insumos, mano de obra y costos indirectos.

A continuación se presenta el cuadro 72 que detalla el costo directo de producción según encuesta y datos imputados del beneficio de café.

**Cuadro 72**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Costo Directo de Producción Agroindustrial**  
**Café Pergamino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados
<b><u>Insumos</u></b>	<b>310,420</b>	<b>310,420</b>
Café cereza	310,420	310,420
<b><u>Mano de obra</u></b>	<b>16,515</b>	<b>27,545</b>
Compra, pesado y depositado	585	728
Despulpado	1,350	1,680
Fermentado	270	336
Lavado y clasificado	12,825	15,960
Secado	900	1,120
Empaque y almacenaje	585	728
Bonificación incentivo		3,058
Séptimo día		3,935
<b><u>Costos indirectos</u></b>	<b>2,125</b>	<b>12,464</b>
Cuotas patronales 11.67%		2,858
Prestaciones laborales 30.55%		7,481
Diesel para despulpadora	175	175
Energía eléctrica	1,320	1,320
Costales	630	630
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>329,060</b>	<b>350,429</b>
Rendimiento	420	420
Costo de un quintal de café pergamino	783.48	834.35

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se determina que los insumos participan en el costo total en un 94% y 89%, la mano de obra 5% y 8% y costos indirectos 1% y 4% según datos de encuesta e imputados respectivamente.

### 5.2.2 Estado de resultados

Forma parte de los estados financieros principales de las unidades agroindustriales, presenta las cuentas que en conjunto dan a conocer la ganancia o pérdida de un ejercicio contable.

En el cuadro siguiente se muestra el estado de resultados que refleja la utilidad neta obtenida en el beneficio de café.

**Cuadro 73**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de Resultados**  
**Café Pergamino**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Concepto	Encuesta	Imputado
<b>Ventas</b>	<b>462,000</b>	<b>462,000</b>
(-) Costo directo de producción	329,060	350,429
<b>Ganancia marginal</b>	<b>132,940</b>	<b>111,571</b>
(-) Costos y gastos fijos (anexo 15)	1,800	11,038
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>131,140</b>	<b>100,533</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	40,653	31,165
<b>Ganancia neta del ejercicio</b>	<b>90,487</b>	<b>69,368</b>
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	20%	15%
Ganancia neta/costo directo de producción	27%	20%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior presenta la ganancia neta del ejercicio de los datos según encuesta e imputados, con lo cual se establece una diferencia de Q. 21,119 originada por el pago de la mano de obra, prestaciones laborales, bonificación incentivo, séptimo día y cuotas patronales, en que incurre el productor y que no son tomados en cuenta para determinar el costo real del café pergamino.

### 5.2.3. Rentabilidad del beneficio

La rentabilidad se expresa como retorno a la inversión y muestra la ganancia obtenida por cada quetzal invertido. De acuerdo al estado de resultados se determinó una ganancia según encuesta del 20%, sin embargo en datos imputados lo real es del 15%, donde se refleja que la actividad del beneficio de café es levemente rentable.

La determinación de la rentabilidad sobre las ventas, sirve para medir el rendimiento obtenido por cada quetzal de ventas que realiza el productor en un período determinado. El cuadro 73 se muestra que por cada quetzal que el productor invierte obtiene Q. 0.20 de ganancia según datos encuesta y Q. 0.15 en imputados.

En la rentabilidad sobre costos según encuesta el productor obtiene Q. 0.27 de rentabilidad por cada quetzal invertido en la producción y Q. 0.20 en imputados.

#### **5.2.4 Financiamiento de la producción**

Constituye el medio por el cual se provee de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el proceso productivo, clasificándose en fuentes internas y externas.

#### **5.2.5 Financiamiento para el beneficio húmedo de café**

De acuerdo con la investigación de campo realizada, se estableció que los asociados del beneficio de café del Municipio, son capaces de cubrir los costos de producción con recursos propios, en ocasiones para la recolección de cosecha FEDECOCAGUA les otorga un financiamiento, el cual es descontado al momento de realizarles el pago de la venta.

### **5.3 COMERCIALIZACIÓN**

De acuerdo a la mezcla de mercadotecnia, se describe el proceso de comercialización utilizado en el beneficio.

#### **5.3.1 Mezcla de mercadotecnia**

A través del Beneficio, los agricultores en asociación obtienen mayor provecho del cultivo del café al beneficiarlo y venderlo a un mejor precio al intermediario o

agroexportador (beneficio seco), quien lo transforma y ofrece al mercado nacional e internacional.

#### **5.3.1.1 Producto**

Es el café pergamino, que se obtiene a través de la transformación de café cereza mediante un proceso realizado en el beneficio, es un producto semi-terminado. Los niveles que tiene son: fundamental, real y aumentado, los cuales se describen a continuación.

##### **Producto fundamental**

El café cereza es procesado en el beneficio para obtenerlo en pergamino, el cual está cubierto por una capa fina denominada mucílago que debe ser desprendida a altas temperaturas para poder consumirlo. Las propiedades varían en relación a la altura en que se cultive y al cuidado con que se cosecha.

##### **Producto real**

En el Municipio se produce el café duro que es de excelente calidad y es un producto utilizado como materia prima que no posee una marca específica, sólo se reconoce por el área en donde es producido. Para su almacenamiento y venta se empaca en sacos de nailon o yute, los cuales tienen medida de quintal.

##### **Producto aumentado**

Finalizado el proceso de producción, se permite a FEDECOCAGUA que analice el nivel de calidad para garantizar la inversión; luego de recibir la autorización, la asociación lo transporta hasta el lugar de entrega.

#### **5.3.1.2 Precio**

Por ser Guatemala un pequeño productor, los precios se fijan de acuerdo a la oferta y demanda del mercado internacional; los productores e incluso los

intermediarios no tienen influencia en estos. En el Municipio, FEDECOCAGUA es quien determina el precio de compra, basado en los precios sugeridos por ANACAFÉ y según el comportamiento del mercado nacional. El precio que se maneja dentro del beneficio de café para el 2010 es de Q. 170.00 para café cereza y en pergamino de Q. 1,100.00 por quintal.

#### **5.3.1.3 Plaza**

Según investigación realizada, se determinó que el lugar donde se reúnen FEDECOCAGUA y la Asociación para la venta del café pergamino es en el beneficio, que se ubica en la comunidad La Concha, el cual es el propicio porque les permite sentirse en confianza para la negociación y hacer consultas de manera fácil a los asociados.

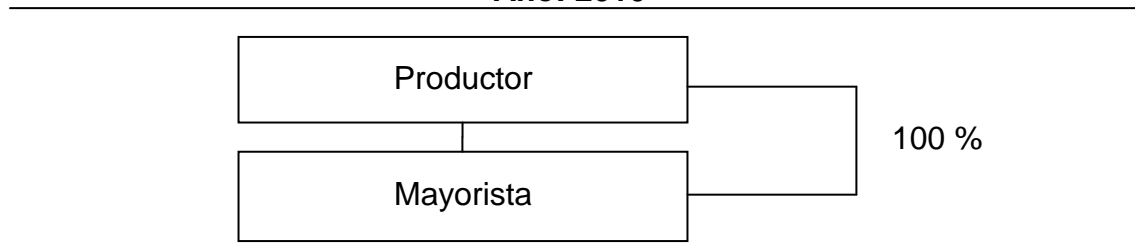
#### **Canal de comercialización**

Se realiza por medio de una muestra que inspecciona el comprador para verificar si el producto cumple con las condiciones de calidad esperadas por el mercado como: color, olor y sabor.

En el beneficio la inspección del café la realiza FEDECOCAGUA por medio de un tubo o cápsula de vidrio que en un extremo tiene una punta roma (inclinada) para no dañar el saco y en el otro extremo una tapa que sirve para extraer los granos de determinados sacos, los cuales son tomados al azar sin necesidad de abrirlos, se recomienda que cada saco sea mostrado en tres puntos diferentes. Si existen sacos dañados se separan del lote, posteriormente utilizan una balanza para verificar que el peso de un quintal sea exacto.

En la gráfica 25 se muestran los entes que participan en la comercialización de café pergamino.

**Gráfica 25**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Canal de Comercialización de Café Pergamino**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica muestra que la Asociación vende la totalidad de su producción a FEDECOCAGUA, quien a su vez transforma el café pergamino en oro para luego venderlo a empresas nacionales o internacionales.

Este canal es el más recomendable debido a que el productor garantiza la venta total de café pergamino al mayorista, así mismo el transporte es responsabilidad de la Asociación.

#### **5.3.1.4 Promoción**

En el 2010 la promoción que se brinda al café nacional es casi nula, debido a la reducción de la demanda por la que atraviesa la caficultura. Los precios del café están fijados por el mercado internacional que incluye a Guatemala, pero por ser uno de los mejores del mundo debe buscar la manera de darse a conocer.

Una forma de promocionar el café, es la participación en ferias internacionales donde compradores de todo el mundo asisten y pueden realizar buenos negocios. Otra manera, es mediante la subasta abierta por internet que proporciona ANACAFÉ a todos los caficultores nacionales de altura, sin ningún costo y que en el año 2009 tuvo gran éxito en el extranjero porque se obtuvieron márgenes de ganancia; además se identificaron contactos con mercados



equitativos, quienes ofrecen un precio más favorable que cualquier otra exportadora.

## 5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

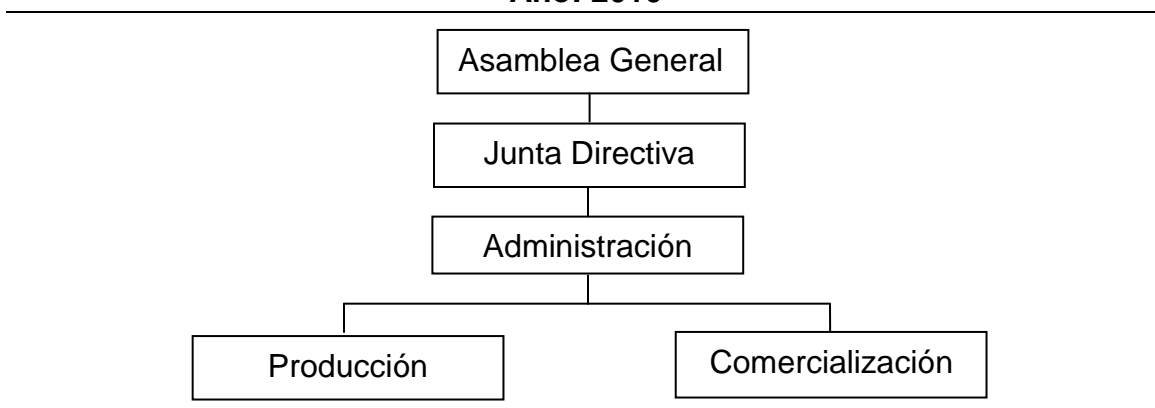
A través de la investigación de campo se comprobó que la Asociación del beneficio de café está integrada por 70 asociados activos, con el objetivo de obtener mayor cantidad de café cereza para convertirlo en pergamino y así obtener mayores ingresos.

### 5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Derivado del volumen de producción, el beneficio de café húmedo del Municipio es considerado un pequeño productor, es por ello que las ventas son mínimas comparadas con el mercado nacional, por lo que se obtienen ingresos anuales que son representativos únicamente para los asociados del beneficio.

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional que tiene la Asociación de café.

**Gráfica 26**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Agroindustrial**  
**Estructura Organizacional Producción Café Pergamino**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El sistema organizacional es lineal porque la autoridad es descendente y la responsabilidad ascendente, el tipo de empresa es pequeña por contar con siete empleados, la asesoría técnica que reciben es patrocinada por ANACAFE, el financiamiento lo proporciona FEDECOCAGUA y la superficie para la producción es de una manzana.

La ventaja que posee este tipo de estructura es que cada unidad está formada por los miembros activos de la Asociación elegidos democráticamente cada año; pero a su vez genera desventajas en el área de producción donde la calidad disminuye cuando se eligen a personas con poca experiencia en esta actividad.

A continuación se describe cada unidad que conforma la estructura organizacional.

### **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la Asociación, las principales atribuciones son: rotar a los miembros de la administración, convocar a los asociados a reuniones de trabajo cuando sea necesario y aprobar las propuestas que se planeen dentro de la organización.

### **Junta directiva**

Establece todos los lineamientos generales y procura que se cumplan las decisiones aprobadas en la Asamblea General.

### **Administración**

Controla las diferentes actividades de trabajo previamente establecidas a cada unidad y administra los recursos que tiene la Asociación.

**Producción**

Se encarga de verificar que todas las actividades de transformación de café cereza a pergamino sean realizadas adecuadamente, con el objetivo de obtener una buena producción.

**Comercialización**

Es el encargado de negociar y establecer precios de venta anual con FEDECOCAGUA. Coordina el control de la evaluación de calidad del café pergamino.

**5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

El beneficio genera empleo directo a siete personas, distribuidas entre las diferentes áreas de la organización: administración, comercialización y producción en los tres meses y medio de cosecha. Asimismo 79 empleos indirectos conformado por proveedores de insumos, agropecuarias, ferreterías, FEDECOCAGUA, entre otros.

La Asociación proporciona ingresos diarios de Q. 45.00 a los jornaleros para la producción de café pergamino y las utilidades que los asociados perciben es de Q. 1,256.76 cada uno, significa que las familias obtienen mayores ingresos económicos en el período de cosecha.

## **CAPÍTULO VI**

### **ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS**

En este capítulo se hace referencia a las diferentes actividades de comercio y servicios prestados con el fin de satisfacer necesidades y crear nuevos empleos en el Municipio. Este movimiento no genera grandes transacciones, debido a que se desarrolla a nivel familiar.

#### **6.1 COMERCIOS**

Se estableció mediante la investigación de campo una diversidad de micro empresas dedicadas a la actividad de comercio formal e informal que están ubicadas en la Cabecera Municipal.

El comercio formal está conformado por pequeños empresarios que utilizan parte de sus viviendas como locales para su funcionamiento.

Con respecto al comercio informal, este se encuentra integrado por negociantes que venden sus productos en las calles y avenidas del Municipio.

En el cuadro 74 se muestra un resumen de los establecimientos comerciales y de servicios, así también la generación de empleo que éstos presentan según la encuesta realizada.

**Cuadro 74**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Principales Comercios**  
**Año: 2010**

Servicios	Cantidad	Porcentaje de participación	Número de empleados
Tiendas	60	41	60
Tortillerías	26	18	104
Herrerías	3	3	6
Barberías	3	3	3
Carpintería	1	0	3
Panadería	4	4	17
Miscelánea	4	4	4
Lácteos	11	8	275
Cantinas	8	6	8
Farmacias	3	3	3
Venta de ropa americana	2	1	2
Ferreterías	1	0	3
Librerías	4	4	4
Academia de mecanografía	1	0	1
Agropecuaria	1	0	1
Molinos de nixtamal	3	3	3
Taller mecánico	2	1	3
Tienda de electrodomésticos	1	0	1
Mercado	1	0	2
Café internet	2	1	2
Venta de gas	1	0	1
Carnicería	1	0	1
Zapatería	1	0	1
Comedor	1	0	2
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>510</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2010.

Se muestra que el comercio formal es el que predomina, donde las tiendas tienen una participación del 41% y tortillerías con el 18%. Se observa que los

demás negocios son escasos, porque la población debe viajar a otro Municipio para adquirir diversos productos y servicios como: gasolineras, librerías, venta de electrodomésticos, ferreterías e instituciones bancarias.

## **6.2 SERVICIOS**

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que los servicios están conformados por empresas y personas que se dedican a la prestación de estos en distinta índole. Los principales se describen a continuación.

### **6.2.1 Transporte**

El medio de transporte utilizado por la población son los buses urbanos y extraurbanos de la empresa Transportes Ortiz que tiene aproximadamente 30 años de servir a la población.

La empresa posee siete microbuses que cubren la ruta del Municipio hacia Patulul y viceversa, el tiempo de salida de cada uno es de 10 minutos, así mismo ofrece a la población el servicio de bus extraurbano con las rutas hacia Mazatenango y Guatemala. Otro tipo de transporte lo conforman pick ups de doble tracción, que cubren comunidades La Concha y Veracruz.

### **6.2.2 Servicio de telecomunicaciones**

La cobertura es suministrada por las siguientes empresas: Telecomunicaciones de Guatemala, con servicio residencial, así como de telefonía celular.

### **6.2.3 Energía eléctrica**

El servicio es prestado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente -DEOCSA- en la Cabecera Municipal y centros poblados cercanos al casco urbano.

### **6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO**

El comercio y servicio representa una fuente de ingresos para las familias, de esta manera se ofrecen beneficios a la población. Con la intervención de oferentes y demandantes se logra la obtención de mejores productos.

Se determinó que estas actividades generan empleo a la población, al sector formal como al informal, lo que contribuye al desarrollo del Municipio al generar alrededor de 510 empleos directos e indirectos.

## **CAPÍTULO VII**

### **ANÁLISIS DE RIESGOS**

El estudio de análisis de riesgos se realiza en función a la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos; para lo cual se presenta la identificación de riesgos, un análisis de vulnerabilidades y el historial de los fenómenos ocurridos en el Municipio.

Los habitantes de las diferentes comunidades se encuentran en un entorno natural y con factores materiales e ideológicos propios de la población, que los hace susceptibles de experimentar situaciones de riesgo, que de acuerdo a la magnitud, pueden convertirse en desastres y afectar a la sociedad con pérdidas humanas y materiales.

#### **7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

En el Municipio se identificaron los problemas más importantes o las probabilidades de pérdidas futuras a nivel natural, socio-natural y antrópico, los cuales se presentan a continuación:

##### **7.1.1 Naturales**

Los fenómenos naturales son provocados por la naturaleza, los cuales resultan ser impredecibles e inevitables, dentro de los que afectan al Municipio están: sismos o terremotos, desbordamiento de ríos, tormentas, lluvias torrenciales, entre otros; se tiene la ventaja que son temporales y ocurren eventualmente, aunque con el cambio climático han surgido de forma más habitual.

##### **7.1.1.1 Sismos o terremotos**

El Municipio no se ve afectado continuamente por sismos o terremotos, sin



embargo por estar ubicado sobre la falla de Cocos, la población está propensa y debe prevenirse.

#### **7.1.1.2 Desbordamiento de ríos e inundaciones**

El desbordamiento de ríos y las inundaciones representan un alto riesgo, específicamente en las zonas uno y dos, cantón Las Cruces, barrio San Luisito y sector el Jute, comunidades que están rodeadas por afluentes muy caudalosos como: Madre Vieja y Jordán o Susú en orden de importancia. Además los cruzan riachuelos como el Jute, Mixtahul o Marcelino, éstos crecen al desbordarse el río Madre Vieja, convirtiéndose en seria amenaza para habitantes.

También se ven afectados los trabajadores que habitan las fincas situadas en tierras bajas como: San Fernando, Las Quebradas, Arenales, Bethania y San Bartolo.

Se determinó que la finca Bethania fue la más afectada por el desborde del río Madre Vieja durante las tormentas Agatha y Mathew, en donde se perdió gran extensión de terreno apto para cultivo de pasto, crianza y engorde de ganado bovino, por tal razón ocasionó pérdidas materiales de importancia a los propietarios.

Por otro lado, es evidente que los desbordamientos han provocado contaminación y daño en la estructura de las tuberías del nacimiento de agua que abastece a las zonas uno y dos, cantón Las Cruces y la parte baja del barrio San Luisito. A continuación, la imagen uno muestra el resultado de este fenómeno.

**Imagen 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Inundación Filtro de Nacimiento El Berral por Tormentas Agatha y Mathew**  
**Año: 2010**



Fuente: Municipalidad de San Juan Bautista, año 2010.

En el 2010 se llevó a cabo un proyecto en el río Madre Vieja para levantar muros de cuatro kilómetros de longitud sobre los límites territoriales del Municipio, con el objetivo de evitar que se desborde y que el impacto sea menor. Estos muros se elaboraron con la misma arena y piedras que tiene el afluente y fueron reforzados con gaviones, esto contribuyó a que quedaran mejor cimentados.

#### **7.1.1.3 Tormentas**

Guatemala está propensa a sufrir los golpes de las tormentas que se forman en el océano Pacífico, por consiguiente afectan a departamentos y municipios en la zona sur del país, como el caso de San Juan Bautista, debido a que el paso de este fenómeno provoca que los ríos que lo atraviesan se desborden y afecten a la población. Los lugares más afectados son: sectores El Jute y San Francisco del cantón Las Cruces y finca Bethania. Las tormentas Agatha y Mathew ocasionaron severos daños al puente de hamaca, ubicado en el sector Las Cruces, como se presenta en la imagen dos.

**Imagen 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Dstrucción Puente de Hamaca por Tormentas Agatha y Mathew**  
**Año: 2010**



Fuente: Municipalidad de San Juan Bautista año 2010.

#### **7.1.1.4 Lluvias torrenciales**

Las lluvias torrenciales generalmente son consecuencia de tormentas que se forman en el océano Pacífico en época de invierno; afectan viviendas construidas en sitios vulnerables ubicadas en las principales calles de las zonas uno y dos, comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, fincas Bethania y Quebradas e imposibilita el paso a peatones.

#### **7.1.2 Socio naturales**

Los fenómenos socio naturales son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción del ser humano, dentro de los riesgos que afectan al Municipio están: sequías, basureros clandestinos, deslaves y contaminación por desechos sólidos.

### 7.1.2.1 Sequías

De acuerdo a observaciones realizadas en el estudio de campo, se determina que existe tala inmoderada de árboles, esto provoca que los bosques desaparezcan de forma progresiva, debido a que los agricultores cosechan diversos cultivos para obtener ingresos económicos. Otro factor que provoca sequía es el clima cálido en época de verano, que daña el cultivo de maíz y café así como la actividad pecuaria, principalmente en ganado porcino y bovino.

En la siguiente imagen se observa el cultivo de hule ubicado en finca Santo Domingo donde antes se encontraba el paso del río Madre Vieja.

**Imagen 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Sequía por Falta de Bosques, Cultivo de Hule**  
**Año: 2010**



Fuente: Municipalidad de San Juan Bautista año 2010.

### 7.1.2.2 Basureros clandestinos

Los basureros clandestinos se observan a orillas de ríos en zonas uno y dos,

barrio San Luisito, cantones El Plan y Las Cruces; lamentablemente la población prefiere tirar la basura en ellos, a cambio de no pagar por el servicio de extracción. El 56% de hogares que se encuentran en callejones y en las partes altas donde no se disponen de vías de acceso en comunidad Veracruz y La Concha, usan los desechos orgánicos para abono y los inorgánicos los queman o tiran en barrancos lo que ocasiona contaminación.

Por otro lado estos ríos pasan por fincas que utilizan el agua para riego de cultivos y crianza de ganado, lo que provoca pérdidas en la siembra de cultivos, así como muerte de animales.

A continuación la imagen cuatro muestra un botadero de basura ubicado en la escuela urbana donde se observa la falta de educación a los alumnos en evitar este tipo de contaminación.

**Imagen 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Basurero Clandestino Ubicado en Barrio San Luisito**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 7.1.2.3 Deslaves y derrumbes

Los deslaves ocurren en época de invierno a causa de tormentas, al caer intensas lluvias sobre montañas y cerros que se encuentran en las partes altas de las comunidades o caminos, por consiguiente la tierra se erosiona y provoca soterramiento de casas, inaccesibilidad al área rural, pérdidas humanas, así como de extensiones de tierra en fincas. Los centros poblados más afectados son: barrio San Luisito, cantón El Plan, comunidades Veracruz y La Concha.

Según entrevista con autoridades municipales, para el 2010 se observaron construcciones de viviendas en laderas y riberas de ríos; aunque adviertan de los riesgos, la población hace caso omiso. Esto se muestra en la imagen cinco.

**Imagen 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Riesgo de Deslaves y Derrumbes en Hogares Ubicados en Cantón El Plan**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### **7.1.2.4 Contaminación por desechos sólidos**

El Municipio se ve afectado por la contaminación de desechos sólidos, porque desde puentes y calles se observa que los drenajes de hogares desembocan en los ríos y riachuelos que lo atraviesan; por otro lado son utilizados por las personas para lavar ropa, bañarse y depositan bolsas de basura que son llevados a su cauce. La Municipalidad construyó dos sistemas de tratamientos de aguas, pero lamentablemente nunca funcionaron y están abandonados sin posibilidad de arreglo; para diciembre de 2010 se empezó la construcción de dos nuevos sistemas ubicados en la entrada al pueblo y barrio San Luisito, con el objetivo de tratar las aguas de zonas uno y dos, barrio San Luisito, cantones Las Cruces y El Plan.

La imagen seis muestra la contaminación de ríos debido al inadecuado sistema de drenajes que posee el Municipio.

**Imagen 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Falta de Mantenimiento de Drenajes Ubicados en Barrio San Luisito**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **7.1.3 Antrópicos**

Los riesgos antrópicos se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, por lo tanto ponen en grave peligro la vida de la sociedad. Los observados en la investigación fueron: incendios, tala de bosques, depósitos de desechos sólidos, inseguridad ciudadana, falta de sistemas de drenaje, torres de telefonía celular, contaminación del aire e invasiones, los cuales se presentan a continuación.

#### **7.1.3.1 Incendios**

Los incendios generalmente son ocasionados una vez al año, por la quema de caña de azúcar y por personas adictas e irresponsables de fumar marihuana, los cuales dañan el bosque y contaminan el medio ambiente, lo que ha provocado grandes pérdidas.

#### **7.1.3.2 Tala de bosques**

La tala de bosques se da por la utilización de leña en hogares para cocinar alimentos, uso agroindustrial y comercial, por roza a causa del avance de la frontera agrícola y los dueños de fincas se dedican a la cosecha de diversos cultivos.

#### **7.1.3.3 Depósito de desechos sólidos**

En el Municipio se utilizan letrinas y pozos ciegos mal contruidos como depósito de desechos sólidos, según encuesta, el 30% de personas de escasos recursos viven en asentamientos o en comunidades donde carecen de este tipo de servicio, debido a problemas legales e invasiones que impiden el acceso, como se demuestra en la imagen siete.



**Imagen 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Letrinas de Hogares Ubicados en Barrio San Luisito**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### **7.1.3.4 Sistemas de drenajes**

El Municipio dispone de un sistema de drenajes que atraviesa los centros poblados del área urbana y centraliza su desembocadura en el río Jordán, no posee un sistema de tratamiento de aguas para disminuir el nivel de contaminación y evitar malos olores. En diciembre de 2010 se inició la construcción de nuevos tratamientos de agua que servirán para limpiar el río.

#### **7.1.3.5 Torres de telefonía celular**

Se localizan dos torres de telefonía celular instaladas en cantones El Plan y Las Cruces que no cumplen con los requisitos necesarios para prevenir desastres; debido a que no se encuentran a una distancia mínima de 300 metros de los hogares, exponen a la población a enfermedades debido a la radiación que

emiten; además aparatos eléctricos sufren daños constantemente, también existe la posibilidad de caerse y provocar desastres materiales y humanos.

A continuación se presenta la imagen que muestra la torre de telefonía celular ubicada en cantón Las Cruces que se encuentra rodeada de viviendas que pueden verse afectadas.

**Imagen 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Torre de Telefonía Celular Ubicada en Cantón Las Cruces**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### **7.1.3.6 Invasiones**

Se identificaron dos asentamientos en el Municipio, uno ubicado en las afueras de la finca Acarigua, al lado de la carretera CA-2, a orillas de la línea del ferrocarril.

El otro asentamiento es El Esfuerzo ubicado en tierras de comunidad Veracruz, que ha provocado conflictos legales de tierras, según entrevista con el presidente del COCODE indicó que se ganó el juicio para desalojarlos.

#### **7.1.3.7 Contaminación del aire**

El aire que se respira en el Municipio es contaminado debido a la zafra, roza y fumigación de diversos cultivos, así como por los drenajes que desembocan en el río Jordán.

#### **7.1.3.8 Inseguridad ciudadana**

La seguridad física de los pobladores está a cargo de la Subestación de la Policía Nacional Civil 33-44 que pertenece al distrito de Patulul, conformado por ocho agentes y uno al mando para un total de nueve efectivos, pero carecen de patrullas y motocicletas, por lo que deben realizar rondas a pie. La cobertura es insuficiente debido a que por cada 1,038 ciudadanos se dispone de un agente.

Según registros, el lugar más conflictivo es cantón El Plan donde se reciben denuncias de bandas organizadas que se dedican al asalto de buses y peatones, lo cual durante el trabajo de campo fue comentado por la población. La policía mensualmente reporta un promedio de 20 denuncias por casos de maltrato intrafamiliar, dos de heridos con arma de fuego, cuatro heridos con arma blanca y dos de delincuencia común, robos, entre otros.

Según información de la Municipalidad a través de las entrevistas realizadas, las bandas organizadas de cantón El Plan asaltan a los pobladores que transitan en los caminos de las comunidades de La Concha y las del asentamiento El Esfuerzo en ruta a Veracruz.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que además de estos centros poblados, delincuentes de municipios cercanos han causado daño a la población.

#### 7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Los riesgos identificados en el Municipio se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 12**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz Identificación de Riesgos**  
**Año: 2010**

<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
<b>NATURALES</b>			
Daños por sismos o terremotos	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidades La Concha y Veracruz	Por falla de Cocos	Destrucción de viviendas, calles y carreteras
Desbordamientos	Parte baja barrio San Luisito y zona 1	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Desalojo inmediato de viviendas
Tormentas	Parte baja barrio San Luisito y zona 1	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Desalojo de viviendas, pérdidas materiales y deterioro de infraestructura
<b>SOCIO-NATURALES</b>			
Inundaciones	Parte baja barrio San Luisito y zona 1	Hogares ubicados en las orillas de los ríos Jordán y Madre Vieja	Pérdidas de animales, cultivos y materiales

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Deslizamientos o derrumbes	Cantón El Plan, comunidades Veracruz y La Concha, parte alta de barrio San Luisito	Ubicación de hogares en lugares más estables.	Destrucción de casas, pérdidas materiales y humanas
Sequía	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidades La Concha y Veracruz	Basureros clandestinos y tala de árboles	Falta de agua para beber, riego para cultivos y crianza de ganado
<b>ANTRÓPICOS</b>			
Contaminación ambiental	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Desembocaduras de drenajes a ríos, tala de árboles	Enfermedades respiratorias, gastrointestinales y plagas
Hundimientos	Cantón El Plan y casco urbano	Mejoramiento de drenajes, capacidad de calles y puentes para transporte pesado	Deterioro en calles y puentes, cambio y mantenimiento de drenajes
Incendios urbanos o forestales	Comunidades La Concha y Veracruz	Roza por cultivo de caña de azúcar, personas adictas a marihuana	Contaminación en el aire, pérdida de bosques
Conflictos	Comunidad Veracruz	Comunidad El Esfuerzo, quienes no quieren pagar el terreno.	Pérdida en ganado, sistemas de tubería, tierras retraso en pago de la finca

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>
Migraciones	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Falta de empleos fijos en el Municipio	Desintegraciones familiares
Construcciones colapsables	Comunidad Veracruz	Falta de recursos financieros	Pérdidas de hogares por tormenta
Inseguridad ciudadana	Cantón El Plan, casco urbano, comunidades La Concha y Veracruz	Personas adictas a marihuana o sin empleo	Temor de la población

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

## **7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES**

En el Municipio se encuentran centros poblados vulnerables a sufrir pérdidas materiales y humanas, como resultado de la ocurrencia de desastres naturales o antrópicos que por la debilidad económica, social y cultural que padecen tendrían dificultad en recuperarse. Dentro de las vulnerabilidades analizadas se encuentran: ambientales, físicas, económicas, políticas, educativas y sociales.

### **7.2.1 Ambientales o ecológicas**

La población cercana a los ríos Jordán y Madre Vieja son vulnerables a inundación por desbordamientos, dentro de ellos se encuentran: sectores El Jute y San Francisco, cantón Las Cruces, barrio San Luisito y zonas uno y dos.

Generalmente las lluvias provocan deslaves en la parte alta del barrio San Luisito y cantón El Plan, así como derrumbes en carreteras que conducen a comunidades Veracruz y La Concha, lo que impide el acceso o salida de la

población que habita en estos lugares. La deforestación como efecto del avance de la frontera agrícola hace vulnerable al Municipio porque provoca pérdida de los recursos naturales.

Por la falla de Cocos, la población es susceptible a terremotos que podrían destruirlo parcial o totalmente.

### **7.2.2 Físicas**

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que los hogares más vulnerables son los ubicados en las comunidades del área rural, debido a que la infraestructura física está elaborada con paredes de madera, lámina o bambú, techos de lámina y piso de tierra o cemento.

El 60% de las calles de los centros poblados están adoquinadas, sin embargo no disponen de un sistema adecuado de drenajes; un 20% son caminos de terracería (carreteras a comunidades Veracruz y La Concha) y cinco por ciento son calles de tierra que las hace intransitables con tormentas o lluvias torrenciales.

El puente que atraviesa el río Jordán se ve afectado cuando el tránsito es desviado al Municipio, debido al desbordamiento del río Madre Vieja lo que hace vulnerable la infraestructura porque no tiene la capacidad para soportar vehículos pesados.

### **7.2.3 Económicas**

Dentro del Municipio no se encuentra ninguna entidad financiera que contribuya a velar por el desarrollo económico de la población; por consiguiente las fábricas de lácteos, fincas y panaderías son la mayor fuente de ingreso. Las personas de escasos recursos se dedican a cultivos de granos básicos a través de

terrenos propios o alquilados y en último caso laboran para otras personas. Por estas razones el desempleo es mayor, porque el trabajo es temporal.

#### **7.2.4 Sociales**

Según investigación de campo se concluyó que el 80% de las mujeres son amas de casa, lo que determina que el hombre es el encargado de mantener económicamente el hogar. De acuerdo a encuesta realizada se concluyó que el 66% de personas poseen lotes propios.

Para el 2010 la población del área urbana está más segura a como se vivía en años anteriores, a excepción de las comunidades de Veracruz y La Concha debido a los asaltos que ocurren en las carreteras que conducen de la Cabecera Municipal que también son afectados por la baja cobertura y limitado personal que trabajan en la subestación de policía.

La participación comunitaria-género es a través de COCODES que trabajan para el centro poblado que representan, dentro de ellos se observó la participación de la mujer, aunque en el casco urbano no existe una entidad que las represente ante la Municipalidad como los demás, tal como se muestra en la imagen nueve.



**Imagen 9**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Reunión con COCODES, COMUDES y Concejo Municipal sobre**  
**Seguridad Ciudadana**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **7.2.5 Educativas**

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el 90% de la población tiene conocimiento de las causas que provocan contaminación del medio ambiente; sin embargo, tiran basura en las calles, orillas de ríos y barrancos. Únicamente en las escuelas se imparte educación ambiental para concientizar a la población.

Según encuesta, se estableció que las personas dejan de estudiar por falta de recursos económicos y carencia de escuelas, específicamente en los ciclos básico y diversificado.

### **7.2.6 Culturales**

De acuerdo a la observación realizada, se determinó que la población es solidaria, colaboradora y atenta. Las costumbres y tradiciones han disminuido con el tiempo, la que aún se mantiene es la celebración de San Juan Bautista, que se lleva a cabo del 22 al 25 de junio, donde se realizan eventos conmemorativos como: bailes, elección de reina, novenarios, rezos y procesiones.

El idioma que predomina es el español y un cinco por ciento de la población habla otras lenguas como T'zutujil, K'iche, entre otros.

### **7.2.7 Políticas**

En el año 2009, debido al fallecimiento del Alcalde electo oficialmente, asumió en su lugar el Primer Concejal. Para el 2010 no se dispone de un programa de prevención de desastres y la coordinación se realiza en el momento que sucede algún fenómeno. Las personas que prestan colaboración son los trabajadores de la Municipalidad y personas de los centros poblados afectados.

En octubre de 2010 se realizó una reunión con el Concejo Municipal, COMUDE y COCODES organizada por la Gobernación Departamental de Mazatenango con el objetivo de determinar los factores y niveles de inseguridad que afectan a la población y con ello proporcionar los recursos necesarios que ayuden a disminuir el problema.

### **7.2.8 Institucionales**

Se encuentran un Juzgado de Paz, subestación de la Policía Nacional Civil y Ministerio Público; este último a pesar de estar ubicado dentro del Municipio no brinda servicio a la población local, únicamente a municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa, Río Bravo, entre otros.

### 7.2.9 Tecnológicas

La tecnología que afecta en el 2010 a la población son las dos torres de telefonía celular que se ubican en lugares muy cercanos a las viviendas.

### 7.2.10 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades de las diferentes comunidades.

**Tabla 13**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2010**

<b>Factor indicador</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Prioridad</b>
Ambiental y ecológico (uso y explotación de los elementos del entorno y debilitamiento de los ecosistemas)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Físico (ubicación, calidades y condiciones técnicas de los hogares)	Cantón El Plan, zonas 1 y 2, comunidad Veracruz.	Alta
Educativo (participación comunitaria, para mejorar la relación población-naturaleza)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Técnico o estructural (mala realización/ejecución técnica de construcciones habitacionales e infraestructura)	Comunidad Veracruz	Alta
Organizativo (capacidad para organizarse, solidaridad, cooperación, representatividad y liderazgo)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Funcional u operativo (agua, drenaje, accesos, iluminación, cocina)	Comunidad Veracruz	Alta

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

<b>Factor indicador</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Prioridad</b>
Comunitario (elementos comunitarios como: centro de salud, tecnológicos, salones, accesos, redes de agua potable y tratamiento de agua)	Comunidades Veracruz y La Concha, cantón El Plan, zonas 1 y 2.	Alta
Carencia de ordenamiento territorial (amenaza asentamiento)	Comunidades El Esfuerzo y Nuevo Amanecer	Alta

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **7.3 HISTORIAL DE DESASTRES**

Dentro del Municipio no hay registro de los desastres ocurridos por falta de seguimiento y control por parte de las autoridades.

#### **7.3.1 Área urbana**

Se conforma por zonas uno y dos, barrio San Luisito y cantón Las Cruces, dentro de la historia se puede exponer lo siguiente:

Según entrevistas realizadas, en el año 1949 hubo un temporal que inundó todo el casco urbano, por lo que en el Gobierno del Dr. Juan José Arévalo se compró el terreno de la finca San Luisito para trasladar a toda la población, quienes no aceptaron y se dividieron las tierras en parcelas para la venta.

Entre los desastres naturales se mencionan los desbordamientos de ríos por la tormenta Stan, que inundó los sectores El Jute y San Francisco donde hubo pérdidas materiales; además los sistemas de captación y tubería de agua fueron devastados.

En el 2006 se construyó una nueva fuente de servicio de agua y la tubería fue construida de otra forma para evitar su destrucción con tormentas, ésta es llamada captación tipo francés ya que los tubos son perforados con barreno.

En mayo de 2010 la tormenta Agatha azotó al Municipio con grandes inundaciones y dejó como saldo pérdida en extensiones de fincas dedicadas a cultivos y ganadería; asimismo, propició la llegada de enfermedades y contaminación.

La tormenta Mathew en septiembre de 2010, provocó que el río Madre Vieja se desbordara e inundara de tierra la captación de agua que se construyó y a la vez rompió algunas tuberías del Municipio, problema que se solucionó gracias a la rápida intervención de las autoridades gubernamentales.

En el historial de desastres socio-naturales la población mencionó que hace 20 años los ríos Jordán y Madre Vieja eran fuentes de pesca, turismo local y bebederos de agua; con el transcurrir de los años se contaminó a causa de fenómenos climáticos, se espera que luego de la implementación de los servicios de tratamientos de agua se puedan recuperar.

Por último, en los desastres antrópicos se tiene que hace 10 años la población vivía atemorizada en sus casas por la delincuencia organizada que existía en esa época. El pueblo era conocido por su alto nivel de inseguridad, por lo que era imposible entrar o salir de él.

### **7.3.2 Área rural**

Está conformada por cantón El Plan, comunidades Veracruz y La Concha, las dos últimas son de reciente creación por lo que no se tienen antecedentes sobre ellas.

Dentro de los desastres antrópicos se menciona la comunidad Veracruz, que después de dos años aproximadamente de haberse comprado la finca, sufrió de un conflicto donde personas que llegaron a establecerse decidieron romper el convenio de pago y formaron el asentamiento El Esfuerzo, esto ha provocado pérdidas materiales como tuberías de agua y ganado.

## **CAPÍTULO VIII**

### **POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

En este capítulo se presentan las potencialidades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercios y servicios que se consideran pueden ser desarrolladas en el Municipio y su importancia radica en diversificar la producción, generar fuentes de empleo y crear una alternativa más amplia de cultivos y productos tradicionales y no tradicionales.

#### **8.1 AGRÍCOLAS**

En el Municipio no existe diversificación de producción agrícola debido a la falta de organización, capacitación y conocimiento de los agricultores para implementar nuevos cultivos, lo que permitiría establecer un aumento de ingresos, generación de empleo para los habitantes y contribuir al desarrollo económico de las comunidades. Durante la investigación de campo se determinó el potencial para producir los siguientes cultivos.

##### **8.1.1 Producción de tomate**

“El tomate es un fruto de clima tropical y subtropical, pertenece a la familia de las Solanáceas originaria de América, el nombre científico es *Lycopersicon Esculentum* y necesita de climas templados para crecer sin problemas, por lo que la temperatura ideal oscila entre los 20 y 30 grados centígrados durante el día y entre 10 y 17 grados centígrados durante la noche.

El tomate se caracteriza por tener tallos herbáceos y ramificados, hojas alternas alargadas con bordes dentados y producen flores oxilares en corimbo de color amarillo y su característico color rojo cuando está maduro. Es rico en vitaminas A y C, minerales y ofrece otros beneficios para la salud; florece entre 50 y 60 días después del semillero o trasplante de pilón, la florescencia y maduración es

a los 45 ó 55 días y el ciclo de producción ocupa de 90 a 120 días desde la siembra hasta la primera cosecha”.<sup>9</sup>

Este producto agrícola constituye una de las hortalizas de mayor consumo en Guatemala por el uso importante en platillos, es un ingrediente básico en las ensaladas y cocinado permite mejorar el sabor de muchas comidas.

La planta no es muy exigente en cuanto a suelos, sin embargo si necesita de un sistema de drenaje porque no soporta la acumulación de agua, se considera que dentro del Municipio se puede producir en comunidad La Concha y finca María, lugares en donde se dispone de clima, recursos hidrográficos adecuados y superficie de terreno orgánico que incrementa los antioxidantes que posee el tomate.

El mercado para comercializarlo puede ser local porque no existe oferta que satisfaga la demanda interna del producto por lo que es importado de Patulul y Mazatenango; también puede ser comercializado a nivel regional y nacional.

La producción fomenta la autoayuda entre agricultores y mejora el nivel de vida de los habitantes de la comunidad. Otra ventaja que presenta es la forma en que se realiza el cultivo, porque ayuda a evitar la erosión del suelo, debido a que utiliza curvas de nivel, cuando la topografía del lugar es inclinada.

Los agricultores podrán beneficiarse con asistencia técnica proporcionada por organizaciones gubernamentales como el MAGA, a través de programas de asistencia en la producción agrícola.

---

<sup>9</sup>Yara International. Folleto Plantmaster de Tomate. The Worldwide Bussines Formula. Alemania. 10 paginas 2006



### 8.1.2 Producción de naranja valencia

“El naranjo es un árbol de hoja perenne y en raras ocasiones llega a medir 10 metros de altura, las hojas son de forma ovalada y lustrosa, las flores son llamadas Azahar Blanca. Del fruto de este árbol se obtienen varias ventajas, entre ellas está la extracción de esencias de aceites: esencia de naranja, que se obtiene de la cáscara del fruto y se utiliza como aromatizante; esencia petitgrain, que se obtiene de las hojas y ramillas y es útil en perfumería y por último la esencia de neroli, que es extraída de las flores del árbol y que es usada como aromatizante y en perfumería”.<sup>10</sup>

Los naranjos forman parte del género Citrus de las familias Rutáceas (Rutaceae), algunas clases de naranjos son los Citrus sinensis, este tipo de naranjo se caracteriza por ser dulce. El Citrus aurantium tiene en su fruto un sabor amargo y el Citrus reticulata que es parte de la familia citrus, el fruto es similar al naranjo, aunque pequeño y de forma esferoide como la mandarina.

Otras ventajas de este fruto es que no requiere de riego constante ni mayor mantenimiento en la producción, además tiene la peculiaridad que la planta puede vivir hasta 30 años, empieza a salir algunos frutos al primer año de haberse sembrado, pero la época más productiva comienza en el cuarto y quinto año.

Se identificó que en las comunidades La Concha y Veracruz se puede producir la naranja Valencia, debido al clima cálido y al terreno que reúne las condiciones necesarias para producir este cultivo. La comercialización es constante debido al consumo frecuente de la población, una de las ventajas se debe a que Guatemala la importa, lo que indica que la producción nacional no cubre la demanda, por lo que este cultivo es factible y rentable.

---

<sup>10</sup> Información Agraria –INFOAGRO-. El cultivo de la Naranja. (en línea). Consultado el 20 de noviembre 2010. Disponible en: <http://www.infoagro.com/citricos/naranja.htm>

Económicamente representaría una alternativa viable en la agricultura del Municipio, ya que su producción generará fuentes de empleo y contribuirá al desarrollo de las familias, también ayuda a la reforestación de áreas devastadas, evita la erosión del suelo, incrementa el régimen de lluvias y la generación de oxígeno.

### **8.1.3 Producción de melón**

El melón es una de las frutas sobresalientes en la temporada de verano. Su alto contenido en agua y vitaminas lo hacen ideal para combatir los calores de la estación y reponer las pérdidas de líquido, además sorprende por la gran versatilidad en la cocina y resulta útil en la elaboración de refrescantes y exquisitos postres y platos de temporada.

“El melón es el fruto de una planta llamada Cucumis melo L., de la familia de las cucurbitáceas a la que también pertenecen la sandía y hortalizas, como el pepino y la calabaza”<sup>11</sup>. Se cultiva en lugares de climas cálidos y templados y requiere mucho sol y calor, la forma del fruto es grande, de forma ovalada o esférica.

La piel o corteza varía del amarillo al verde oscuro, generalmente aparece surcada o reticulada y alberga en su interior una pulpa de color amarillento, jugosa y dulce, junto a las semillas del fruto, que aparecen recubiertas de una masa gelatinosa y viscosa que se elimina fácilmente, por lo que es un producto apetecible por la población y porque posee un alto contenido de calorías, así como vitamina C y bajo en grasa, además es utilizado como complemento a la dieta alimenticia diaria como postre, licuados o refresco.

---

<sup>11</sup> Yara International. Folleto Plantmaster de Melón. The Worldwide Bussines Formula. Alemania. 10 paginas. 2006

Esta actividad agrícola de acuerdo al clima que existe en el Municipio puede realizarse en cualquier comunidad, debido a que poseen tierras fértiles y recursos naturales necesarios para la producción, así mismo beneficiaría en la generación de empleo para las familias de la comunidad donde se desarrolle esta potencialidad y permitirá fortalecer la diversificación de los cultivos.

#### **8.1.4 Producción de papaya**

La papaya es un fruto que se comercializa en todas partes del mundo, se produce especialmente en zonas tropicales y subtropicales más cálidas, su nombre científico es *Carica Papaya* de la familia *Caricaceae*, dentro de las ventajas que ofrece está la variedad de usos que se le puede dar tanto al fruto como a la hoja de la planta.

Debido al clima cálido, temperatura y recurso hídrico que posee el Municipio, la potencialidad de producción de papaya es viable en las comunidades del área rural, especialmente en la comunidad de Veracruz por la fertilidad del suelo, así como en la finca San Fernando.

En el Municipio el cultivo de papaya es poco significativo, se observó la planta de este fruto en algunos hogares de las diferentes comunidades, quienes a menor escala lo comercializan en municipios aledaños; lo cual permite diversificar la producción, crear una mayor apertura del mercado y aumentar los ingresos de la población, también contribuirá a la reducción de la pobreza, mejorar la calidad de vida de los productores y desarrollo de la comunidad donde se cultive.

#### **8.1.5 Producción de piña**

La producción de este cultivo se desarrolla en climas cálidos y húmedos con temperaturas entre 22 y 30 grados centígrados; por otro lado, las temperaturas

por debajo de los 22 grados centígrados aceleran la floración, disminuyen el tamaño del fruto, lo hacen más ácido, percedero y bajo en azúcares.

Requiere entre 1,000 y 2,000 milímetros de lluvia al año, la época crítica en donde es más necesaria el agua es al inicio de la plantación, después de la floración y al cuajar el fruto; sin embargo los recursos hídricos del Municipio son de beneficio para la producción de este cultivo.

Los suelos de la comunidad Veracruz son propicios para la producción de este fruto por ser un área óptima para la producción. Es considerado un cultivo tropical y subtropical de gran importancia económica. Una de las ventajas que ofrece este fruto es que las coronas pueden ser aprovechadas para alimentación de ganado bovino.

La importancia de este cultivo es el aporte a la economía al mejorar los ingresos de las personas interesadas en desarrollarlo, debido a que tiene gran demanda, tanto para consumo en el hogar, o bien ser procesado en la industria para comercializarlo en forma enlatada.

### **8.1.6 Producción de ejote francés**

El ejote francés son vainas que pertenecen a la familia Fabaceae, del género Phaseolus y de la especie vulgaris. El cultivo es similar al del frijol a excepción que presenta una forma más refinada, seleccionada y exigente en la producción.

Es una planta originaria de América del Sur, de tallo herbáceo, con hojas compuestas de tres folíolos enteros, ovales terminados en punta. Tiene un sistema de floración en racimos cortos, las flores pueden ser de color blanco, violeta o rosado según la variedad. Una característica básica del ejote francés, es la poca o ninguna fibra en el tejido celular de las vainas. Alcanza una altura

de 45 a 60 centímetros, al llegar la época de corte mantiene el largo por dos o tres días lo que representa un mayor porcentaje de producto de calidad exportable.

Es de uso primordial en la alimentación humana, el sabor es agradable y tiene un alto poder alimenticio, se utiliza en diferentes tipos de comida. Entre las variedades de ejote francés se encuentran:

- Delinel: es resistente al virus del mosaico común y a la enfermedad de antracosis.
- Róyanle: es una variedad de porte erguido, poco sensible al encamado, el follaje es muy vigoroso, reticulado y de color verde oscuro, la vaina es semirecta con longitud de 17 a 19 centímetros.
- Label: el comportamiento productivo es temprano entre 55 a 60 días, la vaina es de tipo extrafino y es destinado al mercado fresco.
- Rocdoc: es una variedad de porte semi-erguido, poco sensible al encamado; es bastante desarrollado, reticulado y de color verde franco. La semilla es de color negro oblongo y de forma larga; la vaina es redonda, con una longitud de 16 a 18 centímetros, de color amarillo fuerte, es muy carnosa y no marca el grano.
- Masai: la planta alcanza de 45 a 60 centímetros de altura, tiene la particularidad de que llegado el punto de corte mantiene el largo por dos o tres días.

El ejote francés es un producto considerado como una especialidad en el mercado internacional, con altos precios relativos y bajos volúmenes de consumo. En Guatemala y Centro América se establece cada vez más en la dieta del consumidor, no tanto como ejote fino, sino que se conoce como ejote rollizo (ejote francés maduro).

El Municipio dispone de áreas, climas y suelos fértiles que son aptos para esta producción como la comunidad Veracruz. Económicamente representa una alternativa viable en la agricultura, dado que su producción generaría empleos y permitiría incrementar la economía y mejorar la calidad de vida.

## **8.2 PECUARIAS**

Durante la investigación de campo se determinó que existen actividades pecuarias potenciales, las cuales no son aprovechadas debido a que la mayoría de los productores se dedican a la agricultura; entre ellas se encuentran: producción de huevos de gallina, abono orgánico (Lombricompost), crianza y engorde de pollos.

### **8.2.1 Producción de huevos de gallina**

Hay variedad de gallinas ponedoras, cada una con características peculiares o especiales que se denominan de raza Pochoy y Rojas, esta última pone huevos colorados, llamados también "huevo moreno" o "rubio" y su tamaño es variable.

Estos dos tipos de gallinas son las que se usan para obtener huevos en las granjas de alta producción, en donde tienen regímenes de vida muy estrictos y concretos que favorecen un alto rendimiento del animal, gastan la mínima energía mientras producen el máximo número de huevos. Estas gallinas se pueden vender a granjas, personas particulares o cualquier comprador que las desee. La gallina como la mayoría de los animales domésticos necesita pasar gran parte del tiempo en un lugar seco, por tal razón se debe colocar en un corral de pastoreo, de preferencia en un terreno con una pequeña pendiente o se deberá construir drenajes, con el fin de que no se acumule agua y se formen charcos.

El terreno para ubicar la granja debe estar lo más alejado posible de casas, otras granjas, centros urbanos y turísticos, debido a la regulación que existe por parte del Ministerio de Salud que evita el contagio de enfermedades entre animales o hacia el ser humano. En todo momento se debe disponer de electricidad y de una fuente de agua para satisfacer las necesidades fisiológicas de las aves y realizar la limpieza de los galpones y equipo.

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que en el Municipio no existe producción de huevos de gallina a gran escala, únicamente hogares que poseen gallinas de traspatio, lo cual no permite cubrir la demanda local y crea la necesidad de comprar el producto a minoristas.

Por otro lado se concluye que existen lugares idóneos para la producción, entre ellos se menciona a la finca Bethania que posee un área para la crianza de gallinas ponedoras y así comercializar localmente el producto a un bajo precio. Este proyecto resulta viable para las familias interesadas en desarrollarse y elevar su condición económica.

### **8.2.2 Producción de abono orgánico (Lombricompost)**

Las lombrices son organismos invertebrados que juegan un papel importante en el rol ecológico de la vida, porque al digerir y excretar los materiales orgánicos generan el producto resultante que aportará gran cantidad de microorganismos benéficos y nutrientes a la tierra. Además cavan grandes galerías en el suelo que ayudan al transporte de agua y aire.

La lombricultura es una actividad que permite criar en cautiverio lombrices domésticas para la obtención de abono orgánico. Cumple con tres objetivos básicos: saneamiento ambiental por la reutilización de desechos, recuperación y

mejoramiento de suelos estériles con la aplicación de Vermiabono o humus de lombriz y alimentación animal por los altos contenidos de proteína.

Otra de las ventajas de este tipo de producción es que no requiere mucha dedicación, por lo que el productor podrá alternar otras actividades diarias, como la agricultura.

La crianza de lombriz para abono orgánico es una potencialidad para que los agricultores de las comunidades rurales u otras personas del Municipio lleven fertilizante protector contra la erosión, porque mejora las características físico-químicas del suelo y su estructura, aumenta la retención hídrica, regula el incremento de los nitritos del suelo y la capacidad de almacenar y liberar los nutrientes requeridos por las plantas de forma equilibrada (nitrógeno, fósforo, potasio, azufre y boro).

En la investigación de campo realizada se determinó que la producción de abono orgánico no requiere de grandes extensiones de tierra, por lo que personas interesadas de cantón El Plan, comunidad La Concha o en finca Quebradas pueden implementar este tipo de proyecto para aumentar sus ingresos económicos.

### **8.2.3 Crianza y engorde de pollos**

En el país esta actividad se ha desarrollado y difundido en gran nivel sin importar los climas y regiones, debido a su alta adaptabilidad, rentabilidad, aceptación en el mercado y disposición para encontrar pollos de buena raza.

Esta propuesta es factible dentro del Municipio debido a las condiciones climáticas y alta aceptación dentro de la dieta alimenticia. Desde el punto de vista socioeconómico genera fuentes de trabajo, beneficia a los avicultores y en



consecuencia a la población en general. La actividad avícola es poco desarrollada en el área. La demanda para el consumo o para la industrialización exige animales de buena calidad, es decir mayor porcentaje de carne y menor proporción de grasa.

La carne de pollo es un excelente sustituto de otros tipos de carne dentro del mercado local, debido al agradable sabor y a los subproductos que se derivan, es por ello que se considera que implementar un proyecto como éste puede ser de gran beneficio, así mismo puede ser rentable debido a que el 73% de las mujeres del lugar no tienen un trabajo formal y pueden dedicarse a esta actividad, que sería otra fuente de ingresos en el hogar y puede contribuir al bienestar de la población.

La comercialización de la carne de pollo es viable debido a que se puede distribuir en el mercado local, regional y nacional por tener gran aceptabilidad en todo el territorio.

### **8.3 ARTESANALES**

Es una actividad que no posee dentro del Municipio diversidad de productos por falta de organización y recursos para poder explotar las artesanías. De acuerdo a la investigación se consideran como potencialidades las siguientes: talabartería, sastrería y elaboración de hamacas.

#### **8.3.1 Talabartería**

Consiste en elaborar artículos derivados de piel de ganado tales como: zapatos, cinchos, billeteras, sombreros entre otros. En el Municipio no existe este tipo de actividad por lo que implementar este proyecto permitirá proporcionar artículos a la población local y áreas cercanas.

Son actividades que pueden realizarse diariamente o en periodos parciales, se considera como una fuente alterna de ingresos para los productores dedicados a la ganadería o puede ser una ventaja para propiciar el intercambio de materias primas y dinero, así el productor o destazador no incurriría en gastos para el traslado del cuero a lugares más lejanos.

Así mismo la talabartería permitirá el desarrollo social de diferentes comunidades por los intercambios comerciales y aprovechará la mano de obra no ocupada, con el objetivo de disminuir la población desempleada en el Municipio.

### **8.3.2 Sastrería**

En la investigación de campo se determinó que la sastrería es una actividad poco significativa y existen personas con los conocimientos necesarios para la elaboración de prendas de vestir que podrían emprender esta actividad y explotarla.

La demanda de prendas de vestir es cubierta por artículos que son adquiridos en la Capital y Mazatenango, si a esto se suma el costo del transporte y el tiempo invertido en la compra incrementa su valor, lo que afecta la economía de la población del Municipio, esta situación permite visualizar que existe potencial para el desarrollo de la actividad, así mismo por medio de una cooperativa se pueden implementar procesos como una línea de ensamble que aumente la producción e ingresos.

Esta actividad artesanal no afecta el ambiente natural, debido a que no se utiliza ningún material o insumo que cause daño; además el productor puede crear nuevos diseños no sólo en ropa de vestir sino en prendas para decoración como: cortinas, sábanas, cobertores para amueblados, entre otros, lo que

generaría mayor clientela. Es fuente de ingresos para la economía del hogar y de ella pueden obtenerse otras ventajas como aprovechar la merma (retazos de tela) para elaborar almohadas o cojines que pueden ser vendidos localmente.

Debido al tipo de actividad, puede ser aprovechada por personas de diferentes comunidades y para aprender este oficio se pueden avocar a instituciones como INTECAP que tiene cuotas al alcance de la población.

### **8.3.3 Elaboración de hamacas**

Esta actividad es una potencialidad debido a la demanda que existe en la región y puede elaborarse con diferentes materiales, no requiere mayor inversión porque su fabricación no utiliza procesos complicados ni tecnología, por lo que podría ser implementado por un comité de mujeres o jóvenes que aprendan el oficio y comercializarlas a precios cómodos ya sea local o regionalmente.

Por medio de esta artesanía se puede generar empleo y fuentes de ingresos en las personas que deseen realizar esta actividad dentro del Municipio, ya que es un lugar adecuado para su venta debido al clima, lo que representa una ventaja considerable para explotarla.

## **CAPÍTULO IX**

### **PROPUESTAS DE INVERSIÓN**

De acuerdo a las potencialidades identificadas en el Municipio y con el objetivo de diversificar la producción agrícola y aprovechar los recursos disponibles, se presentan los siguientes proyectos de inversión: producción de tomate roma, piña y lombricompost, los cuales son posibles de ejecutar en las diferentes comunidades debido a que existen condiciones adecuadas para el desarrollo de los mismos. Estas propuestas son resultado de la búsqueda de soluciones a problemas, que permitan mejorar el aspecto económico y social de la población.

#### **9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE ROMA**

Para conocer la factibilidad del proyecto, a continuación se presenta la descripción, justificación, objetivos, así como los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

##### **9.1.1 Descripción**

El proyecto consiste en la siembra y producción de tomate roma, el cual será distribuido en los diferentes comercios y mercado del Municipio, producto que según estudio de mercado mantiene demanda permanente por ser de consumo diario.

De acuerdo a la investigación de campo se determina que el proyecto se implementará en comunidad La Concha, que se ubica a cuatro kilómetros del casco urbano, para ello se realizará la producción en un terreno con extensión de una manzana, donde se sembrarán 12,000 pilones distribuidos en tres áreas, con el fin de que la cosecha esté lista en los meses de mayor demanda, octubre a diciembre, para producir anualmente 1,200 cajas de tomate de 50 libras, volumen que se espera obtener de acuerdo al nivel tecnológico que se utilice.

Para desarrollar el proyecto se necesita la organización de los pobladores para formar legalmente un comité con la participación de 12 personas interesadas, quienes se encargarán de realizar las actividades correspondientes y cubrir los costos y gastos, para ello se requiere un aporte inicial por cada miembro de Q. 4,795.00 equivalente al 35% de la inversión total, además solicitar un financiamiento externo por valor de Q. 108,175 en una institución bancaria, a través de un préstamo fiduciario que será amortizable durante los cinco años que se estima el proyecto, monto que representa el 70% restante.

### **9.1.2 Justificación**

En el Municipio no se presenta diversidad en la producción agrícola, ni aprovechamiento de los recursos disponibles, debido a la falta de financiamiento, organización y capacitación para implementar nuevas técnicas en la producción.

Por consiguiente la ejecución del proyecto de tomate es una alternativa para diversificar los cultivos, debido a que en comunidad La Concha se tienen los recursos necesarios como: suelos, agua, clima y mano de obra para la siembra de este producto.

Se beneficiarán con ingresos económicos y generación de 12 empleos directos a los habitantes de la comunidad, que les permitirá mejorar las condiciones de vida. Asimismo la población en general podrá adquirir el producto en un lugar cercano y a un precio económico.

### **9.1.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se desean alcanzar con la realización del proyecto.

**General**

Promover la organización para el desarrollo de proyectos auto-sostenibles, que fortalezcan la economía y bienestar de los pobladores a través del aprovechamiento de los recursos disponibles.

**Específicos**

- Determinar la factibilidad del proyecto en el Municipio, a través de la oferta y demanda del producto en el mercado local.
- Identificar los elementos tecnológicos necesarios que contribuirán a lograr el nivel de productividad deseado, de acuerdo al buen manejo de los recursos humanos y financieros.
- Promover la participación de la población para crear un comité que desarrolle el proyecto y busque el beneficio socioeconómico del Municipio.
- Establecer a través del análisis financiero la rentabilidad que tendrá el comité sobre la inversión.
- Generar nuevas fuentes de empleo.
- Mejorar los ingresos económicos de los agricultores participantes.

**9.1.4 Estudio de mercado**

A través de este estudio se analiza la oferta, demanda, precios y comercialización del tomate dentro del Municipio. Los cálculos se presentan en el anexo 16.

**9.1.4.1 Identificación del producto**

“El tomate pertenece a la familia de las solanáceas, variedad *Lycopersicon esculentum*, según estadísticas es una de las hortalizas más consumidas en el mundo y de mayor valor económico. La importancia deriva en que es un

elemento de consumo diario, debido a la variedad de usos en la preparación de alimentos".<sup>12</sup>

### Valor nutritivo

A continuación se presentan las características nutricionales que ofrece el tomate.

**Tabla 14**  
**Valor Nutricional del Tomate Roma**  
**Por 100 Gramos de Sustancia Comestible**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Agua	93.80	%	Vitamina B6	0.08 mcg
Potasio	237.00	Mg	Tiamina	0.06 mg
Energía	21.00	Kcal	Riboflavina	0.05 mg
Proteínas	0.80	Gr	Niacina	0.70 mg
Fibra	1.20	Gr	Vitamina C	23.00 mg
Calcio	7.00	Mg	Vitamina A, Retinol	42.00 mcg
Hierro	0.60	Mg	Sodio	5.00 mg

Fuente: Elaboración propia, con base en la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica, elaborada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El componente principal del tomate es el agua, seguido de los hidratos de carbono. Se considera una fruta-hortaliza, debido a que el aporte de azúcares simples es superior al de otras verduras, lo que le confiere un ligero sabor dulce.

De acuerdo a información del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, el tomate posee minerales como el potasio, fósforo y vitaminas entre las que destacan A, B y C. Además tiene alto contenido de carotenos como el licopeno; pigmento natural que aporta al tomate su color rojo característico. La vitamina E al igual que la C son antioxidantes, que ayudan a la absorción del hierro en los alimentos y aumentan la resistencia frente a las infecciones.

<sup>12</sup> Productos para agricultura, cultivo de tomate. Consultado el 17 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm>

El tomate se puede consumir crudo, frito, cocido, en salsa, pasta o jugo, debido a que es un alimento nutritivo y refrescante que por su sabor y bajo precio, es consumido constantemente por la población.

#### 9.1.4.2 Oferta histórica y proyectada

Debido a la falta de producción de este cultivo dentro del Municipio, la oferta del tomate está conformada únicamente por importaciones provenientes de municipios aledaños, mercados en donde se abastecen los minoristas para venderlo posteriormente a la población. A continuación se presenta el cuadro de la oferta histórica y proyectada de tomate roma a nivel local.

**Cuadro 75**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Oferta Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)**

Año	Producción local	Importaciones	Oferta total
2005	0	2,680	2,680
2006	0	2,912	2,912
2007	0	3,088	3,088
2008	0	3,296	3,296
2009	0	3,508	3,508
2010	0	3,709	3,709
2011	0	3,913	3,913
2012	0	4,117	4,117
2013	0	4,321	4,321
2014	0	4,525	4,525

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y proyecciones por el método de mínimos cuadrados con la fórmula  $Y = a + bx$ , donde  $a = 3,097$  y  $b = 204$ .

En el cuadro anterior se muestra que existe demanda de tomate dentro del Municipio, que se cubre con importaciones que aumentan anualmente de acuerdo al crecimiento poblacional y al consumo del mismo.



### 9.1.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Es la población que está dispuesta a adquirir el tomate según gustos y hábitos de consumo; a esto se suma la búsqueda de un producto de calidad y buen precio. La demanda potencial refleja que el Municipio tiene alto porcentaje de consumo de tomate, por lo que el mercado a abastecer serán los comerciantes ubicados en el mercado municipal y en los diferentes centros poblados.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda histórica y proyectada, con una población delimitada del 10% que corresponde a los niños comprendidos en edad de cero a dos años y a personas que por razones de salud, económicas o de preferencia no consumen el producto.

**Cuadro 76**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada 90%</b>	<b>Consumo per cápita caja de 50 libras</b>	<b>Demanda potencial caja de 50 libras</b>
2005	7,471	6,724	0.70	4,707
2006	7,813	7,032	0.70	4,922
2007	8,171	7,354	0.70	5,148
2008	8,545	7,691	0.70	5,384
2009	8,936	8,042	0.70	5,629
2010	9,345	8,411	0.70	5,888
2011	9,754	8,779	0.70	6,145
2012	10,181	9,163	0.70	6,414
2013	10,627	9,564	0.70	6,695
2014	11,092	9,983	0.70	6,988

Fuente: Elaboración propia con base a datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del año 2,002 del Instituto Nacional de Estadística del INE y datos de la FAO del consumo per-cápita.

El cuadro anterior muestra que de acuerdo al crecimiento anual de habitantes se realiza la proyección de la demanda potencial, basado en un consumo ideal de

35 libras de tomate por persona al año, según estimaciones de la Organización de la Agricultura y Alimentación -FAO- para la población latinoamericana.

#### 9.1.4.4 Consumo aparente histórico y proyectado

Es la cantidad de tomate que adquiere el consumidor para satisfacer una necesidad y se obtiene con los datos de la producción del Municipio más las importaciones menos las exportaciones. En el siguiente cuadro se presenta el consumo aparente histórico y proyectado.

**Cuadro 77**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)**

<b>Año</b>	<b>Producción local</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2005	0	2,680	0	2,680
2006	0	2,912	0	2,912
2007	0	3,088	0	3,088
2008	0	3,296	0	3,296
2009	0	3,508	0	3,508
2010	0	3,709	0	3,709
2011	0	3,913	0	3,913
2012	0	4,117	0	4,117
2013	0	4,321	0	4,321
2014	0	4,525	0	4,525

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos del cuadro 75.

El consumo aparente muestra un comportamiento ascendente, lo cual indica la aceptación y alta preferencia del tomate en los consumidores. Este dato refleja que la demanda va en aumento, lo que representa una ventaja para la realización del proyecto.

#### 9.1.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

A través de esta demanda se conoce la población que no logra satisfacer la necesidad del consumo de tomate, aunque exista capacidad de compra. Este indicador se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. A continuación se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

**Cuadro 78**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Cajas de 50 Libras)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2005	4,707	2,680	2,027
2006	4,922	2,912	2,010
2007	5,148	3,088	2,060
2008	5,383	3,296	2,087
2009	5,630	3,508	2,122
2010	5,887	3,709	2,178
2011	6,145	3,913	2,232
2012	6,414	4,117	2,297
2013	6,695	4,321	2,374
2014	6,988	4,525	2,463

Fuente: Elaboración propia, con base a los cuadros 76 y 77.

El cuadro anterior refleja que existe demanda insatisfecha del producto, la cual aumenta como consecuencia del crecimiento poblacional, esto indica que hay mercado por abastecer por lo que al desarrollar el proyecto se alcanzará a cubrir un 46% de la demanda insatisfecha para el año 2014 y con ello reducir las importaciones, además beneficiar a la población que consume el tomate producido dentro del Municipio al obtener un precio más económico.

#### 9.1.4.6 Precio

El precio del tomate dependerá del comportamiento del mercado y los costos en que se incurra para la producción, la cual se clasificará en cajas de 50 libras para facilitar el transporte entre el productor y minoristas. Debido a que la venta se realizará en los meses de mayor demanda, que es de octubre a diciembre, el precio oscilará en un promedio de Q.130.00 cada caja, con este valor se cubren los gastos efectuados y se obtiene rentabilidad para los integrantes del comité.

#### 9.1.4.7 Comercialización

Para realizar con eficiencia la distribución del producto es necesario seguir varias etapas del proceso como: análisis institucional, operaciones y canales de comercialización, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 15**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Proceso de Comercialización**  
**Período: 2010-2014**

Etapas	Descripción
Concentración	La cosecha se reunirá en un área del terreno del Comité en donde se colocará en cajas de madera con capacidad de 50 libras, que será la unidad de medida para la venta a granel y que permitirá facilitar la comercialización y transporte.
Equilibrio	Se aprovechará la época de mayor demanda del tomate que se presenta de octubre a diciembre, para ello se sembrarán los pilones en los meses de julio, agosto y septiembre y el Comité fijará el precio.
Dispersión	El productor llevará el tomate a la Cabecera Municipal, donde realizará la distribución a los dueños de comercios del Municipio, que serán los minoristas, para que sea puesto en el mercado municipal, tiendas, abarroterías y negocios de verduras y frutas.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La tabla anterior describe la forma en que se hará la comercialización, el Comité se encargará de preparar en el terreno la cosecha recolectada, la cual será

ofrecida en la época de mayor demanda y que de acuerdo al precio establecido se espera obtener mejores ganancias, para ello se creará un programa de producción, que posteriormente se presenta en la tabla 17.

Las cajas de tomate se trasladarán a la Cabecera Municipal donde serán distribuidas a los comerciantes interesados, para que a través de ellos el producto sea colocado en los negocios o lugares a los cuales acude la población para adquirirlo.

### **Propuesta institucional**

Son las instituciones de mercado que contribuirán a realizar la transferencia del tomate y se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 16**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Propuesta Institucional**  
**Período: 2010-2014**

Productor	Será el Comité de productores de tomate, conformado por 12 asociados, hombres y mujeres mayores de edad y agricultores de la región que tengan capacidad de inversión, quienes harán las actividades necesarias para el desarrollo de la producción y negociación con los minoristas.
Minorista	Son los hombres y mujeres, propietarios de negocios y ventas de verdura al menudeo, que se ubican en los puestos del mercado municipal y tiendas de las diferentes comunidades del Municipio, tienen capacidad de compra y asumen los gastos y riesgos de llegar a adquirir el producto a la Cabecera Municipal y de distribuirlo al consumidor final.
Consumidor Final	Serán los hombres y mujeres que viven en las diferentes comunidades de San Juan Bautista, que tienen capacidad de compra y acuden a los puestos de venta para adquirir el tomate.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la tabla 16 se describen las instituciones necesarias para participar en el proyecto, cada una con diferentes atribuciones y características. Se considera que la institución apropiada para realizar la producción y distribución del tomate será el Comité, porque se encargará de efectuar las actividades correspondientes y de asumir los costos y riesgos de la cosecha.

Debido a que la comercialización se hará dentro del Municipio el intermediario adecuado son los minoristas, representados por dueños de comercios de los diferentes centros poblados y que cumplen con las características descritas en la tabla anterior.

La población de San Juan Bautista será el consumidor final, quienes acudirán a los minoristas para adquirir el tomate.

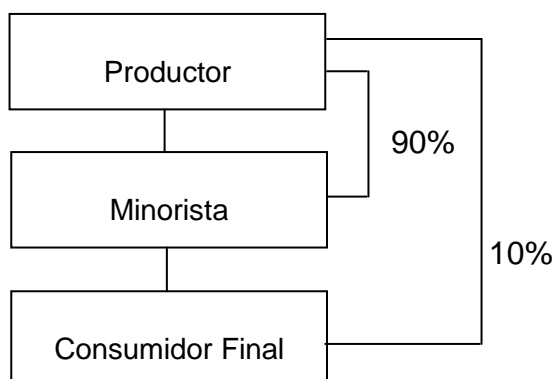
### **Operaciones de comercialización**

Para realizar la distribución de tomate a continuación se presentan los canales y márgenes de comercialización.

### **Canales de comercialización**

En la gráfica 27 se muestran los canales que se utilizarán para realizar el proceso de transferencia del producto.

**Gráfica 27**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Canales de Comercialización**  
**Período: 2010-2014**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica anterior muestra que el canal adecuado a utilizar por el productor para distribuir el tomate serán los minoristas, que son comerciantes del mercado municipal y tiendas de los diferentes centros poblados, debido a que tienen capacidad de compra y porque el consumidor final acude a ellos para adquirir el producto. Asimismo se considera vender un menor porcentaje a personas de la comunidad donde se localiza el proyecto, sin embargo es importante mencionar que si los intermediarios solicitan el total de la producción se les venderá.

### **Márgenes de comercialización**

A través de los márgenes se analizan los gastos en que incurre el intermediario que participa en el canal de comercialización y la rentabilidad que obtiene al llevar el producto a manos del consumidor final.

En el cuadro 79 se detallan los márgenes que se manejarán con la distribución del tomate.

**Cuadro 79**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Márgenes de Comercialización por Caja de 50 Libras**  
**Período: 2010-2014**

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costos mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad sobre inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	130.00					65
<b>Minorista</b>	200.00	70.00	<u>20.00</u>	50.00	38	35
Flete			5.00			
Empaque			5.00			
Alquiler			10.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>70.00</b>	<b>20.00</b>	<b>50.00</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el precio en que el productor venderá la caja de tomate, además es el ente que tiene mayor participación en el mercado y se beneficia al transferir el producto a los minoristas, porque evita los gastos y riesgos de llevarlo hasta el consumidor final.

Asimismo se observa que el intermediario se encargará de cubrir los costos de mercadeo y de establecer el precio de venta para la población, sobre del cual obtendrá un margen de ganancia por cada quetzal invertido y un porcentaje de participación en la comercialización del producto.

### 9.1.5 Estudio técnico

Este estudio tiene como objetivo detallar la localización, volumen, valor y superficie de producción, el proceso productivo y requerimientos técnicos e insumos a utilizar.



### **9.1.5.1 Localización**

Establece el área donde se ubica el proyecto y comprende la macro y microlocalización.

#### **Macrolocalización**

La producción de tomate se realizará en el municipio de San Juan Bautista, departamento de Suchitepéquez, ubicado a 117 kilómetros de la Ciudad Capital.

#### **Microlocalización**

Se localizará en la comunidad La Concha, ubicada a cuatro kilómetros de distancia del casco urbano de San Juan Bautista.

### **9.1.5.2 Tamaño**

El tamaño del proyecto consiste en la capacidad de producción que se tenga en un período determinado con la utilización de equipo tecnológico. Al final de los cinco años se espera un volumen de producción de 6,000 cajas de tomate.

#### **Volumen, valor y superficie de la producción**

Se contempla cultivar una manzana de terreno y producir tres cosechas al año, de las cuales la primera se obtendrá a los tres meses después de la siembra de pilones, debido a que el fruto está listo entre los 85 y 115 días.

En el cuadro 80 se presenta el volumen y valor de la producción total durante los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 80**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Producción bruta cajas de 50 libras</b>	<b>Merma 5%</b>	<b>Producción neta cajas de 50 libras</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor total producción Q.</b>
1	1,200	60	1,140	130.00	148,200.00
2	1,200	60	1,140	130.00	148,200.00
3	1,200	60	1,140	130.00	148,200.00
4	1,200	60	1,140	130.00	148,200.00
5	1,200	60	1,140	130.00	148,200.00
<b>Total</b>	<b>6,000</b>	<b>300</b>	<b>5,700</b>		<b>741,000.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al rendimiento promedio de cinco libras de tomate por cada planta, se estima una cosecha anual de 1,200 cajas. Se considera una merma del cinco por ciento que corresponde a la producción que no cumpla con la calidad esperada. Al final del proyecto y según el precio de venta se espera un valor total de producción de Q. 741,000.00.

#### **Cobertura de demanda**

En el cuadro 81 se establece la cobertura de demanda con la producción de tomate.

**Cuadro 81**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Cobertura de Demanda Insatisfecha**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Producción neta cajas de 50 libras</b>	<b>Cobertura de mercado %</b>
1	2,178	1,140	52
2	2,232	1,140	51
3	2,297	1,140	50
4	2,374	1,140	48
5	2,463	1,140	46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa que anualmente la demanda insatisfecha aumenta, lo cual se debe al crecimiento de la población, por lo que anualmente se logrará una cobertura promedio del 49% del mercado local.

### **Nivel tecnológico**

Para la producción se utilizará un nivel tecnológico intermedio debido a que la siembra será con pilones, se aplicarán agroquímicos y el sistema de riego es natural, es decir por lluvia; además se solicitará asistencia técnica y a través de la organización se tendrá acceso a financiamientos bancarios.

#### **9.1.5.3 Proceso productivo**

Para la producción de tomate los suelos deben ser de textura silicio-arcillosa y con material orgánico, la temperatura debe estar entre 20 y 30 grados centígrados en el día y hasta 17 durante la noche. La planta florece entre 50 y 60 días después del trasplante de pilón, para la florescencia y maduración comercial transcurren de 45 a 55 días, en consecuencia el ciclo ocupa de 85 a 115 días desde la siembra.

### **Descripción del proceso productivo**

El proceso de producción del tomate comprende una serie de actividades que se realizarán en forma sistemática, con el fin de lograr un mejor uso de los recursos disponibles y obtener resultados satisfactorios.

El encargado de producción debe controlar que antes de iniciar las actividades, el personal se lave las manos con abundante agua y jabón, además que no se fume cerca del área de producción, para evitar el riesgo de contaminación en la plantación. En la gráfica 28 se presenta el proceso productivo, el cual tendrá un tiempo aproximado de tres meses debido a las fases de plantación, floración y cosecha.

**Gráfica 28**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Proceso Productivo**  
**Período: 2010-2014**

Descripción	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Preparar[Preparar el terreno]     Preparar --&gt; Limpiar[Limpiar y desinfectar]     Limpiar --&gt; Trazar[Trazar surcos]     Trazar --&gt; Trasplantar[Trasplantar]     Trasplantar --&gt; Regar[Regar]     Regar --&gt; Fertilizar[Fertilizar]     Fertilizar --&gt; Fumigar[Fumigar]     Fumigar --&gt; LimpiarMaleza[Limpiar maleza]     LimpiarMaleza --&gt; Cortar[Cortar cosecha]     Cortar --&gt; Revisar[Revisar producción]     Revisar --&gt; LimpiarEmpacar[Limpiar y empacar]     LimpiarEmpacar --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Se prepara el terreno aproximadamente en cinco días.	
Limpiar y desinfección del terreno donde serán trasplantados los pilones, los cuales deben tener una altura de 12 a 15 centímetros.	
Se trazan surcos a una distancia de 80 a 120 centímetros entre cada uno.	
Trasplantar los pilones sobre los surcos con una separación de 35 a 60 centímetros entre cada planta. Este proceso debe realizarse en un solo día.	
Después de 24 horas del trasplante se realiza un riego profundo con agua sin tocar las hojas, luego este proceso se repite a los dos días y posteriormente cada 10 días, esto dependerá de la capacidad del suelo para retener la humedad. El riego se realiza en horas de la tarde.	
Una semana después del trasplante se fertiliza la plantación, después cada mes hasta que finaliza el proceso.	
Se aplica insecticida cada 10 días de 6:00 a 10:00 horas para evitar contaminación en la plantación.	
Limpiar la maleza de la plantación después del mes que fue trasplantado el pilón. Se realizan dos o tres limpiezas en todo el proceso.	
Entre los 65 a 90 días posteriores al trasplante se inicia la cosecha. Se deben cortar ligeramente los tomates maduros, generalmente son tres cortes por cosecha, con un aproximado de cinco libras por planta.	
Se revisa el tomate para verificar que no haya producto de mala calidad.	
La producción se limpia y empaca en cajas de madera de 50 libras de capacidad.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La anterior gráfica describe la secuencia de pasos y tiempos adecuados que el productor debe llevar para que el cultivo de tomate sea óptimo.

### **Programa de producción**

En la siguiente tabla se presenta un programa de producción anual que indica el área y período de tiempo en que se realizará la siembra y cosecha de tomate, con el objetivo de evitar el desgaste de la tierra.

**Tabla 17**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Programa de Producción**  
**Período: 2010-2014**

<b>Área de terreno</b>	<b>Tiempo de siembra</b>	<b>Tiempo de cosecha y venta</b>
A	Julio	octubre-noviembre
B	Agosto	noviembre-diciembre
C	Septiembre	diciembre-enero

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al programa anterior la producción se hará de forma escalonada, para lo cual el terreno será dividido en tres partes iguales en donde se distribuirá la siembra de pilones y así obtener la cosecha en la época de mayor demanda.

En el mes de julio se iniciará con la siembra de los primeros 4,000 pilones en el área A del terreno para tener la cosecha en octubre y noviembre. La siembra en B y C se hará en los meses de agosto y septiembre respectivamente, para cosechar en noviembre y diciembre y comercializar el producto.

#### **9.1.5.4 Requerimientos técnicos**

Para la ejecución del proyecto se requiere de instalaciones y utilización de

recurso humano, equipo agrícola y de riego, herramientas, mobiliario y equipo y recursos financieros que serán indispensables para un buen funcionamiento.

### **Recurso humano**

Son los 12 asociados del comité, a quienes se les distribuirán las actividades correspondientes a la administración, producción, comercialización y otras que conlleve el proyecto.

### **Equipo agrícola**

Está constituido por el equipo que se utilizará directamente para realizar la producción de tomate.

### **Insumos**

Los insumos anuales requeridos para el mantenimiento y producción de tomate, se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 18**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Insumos Agrícolas**  
**Período: 2010-2014**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Plantas	Millar	12
Fertilizante 18-6-12	Quintales	6
Fertitomate	Quintales	6
Urea	Quintales	6
Fungicidas	Litros	18

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los insumos y materia prima son esenciales para el desarrollo del proyecto, estos deben ser de buena calidad y tienen que manejarse con especial cuidado en las concentraciones indicadas para obtener óptimos beneficios y resultados en la producción.

### **9.1.6 Estudio administrativo legal**

Este estudio contiene aspectos fundamentales para que la organización funcione adecuadamente y los productores dispongan de una base administrativa legal para el desarrollo de sus funciones.

#### **9.1.6.1 Justificación**

Para la implementación del proyecto es necesaria la participación de un grupo de personas que se encarguen del proceso productivo y respalden el producto en el mercado. Para ello se propone la integración de un comité, conformado por 12 asociados que dispongan de recursos económicos para desarrollarlo.

#### **9.1.6.2 Objetivos**

Para el buen funcionamiento y dirección del comité de productores de tomate, se requiere el establecimiento de objetivos, los cuales se presentan a continuación.

#### **General**

Mejorar el nivel de vida de los habitantes de la Comunidad, a través de la diversificación de la producción agrícola y de la creación de una organización con las funciones necesarias para el buen desarrollo del proyecto.

#### **Específicos**

- Crear una organización que se encargue de implementar el proyecto.
- Planificar capacitaciones sobre la producción de tomate para los miembros del Comité, que les permita conocer nuevas técnicas de cultivos.
- Abastecer el mercado local con la producción de tomate en el Municipio.
- Obtener los insumos necesarios y los recursos financieros para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.
- Buscar intermediarios que permitan una comercialización eficiente del producto en el mercado local.

- Supervisar el buen desempeño de las diferentes unidades administrativas para que el proyecto alcance las metas propuestas.

### 9.1.6.3 Tipo y denominación

El nombre de la organización será “Comité de Productores de Tomate El Salsón”, el cual se adapta a las condiciones físicas del proyecto y estará conformado inicialmente por 12 asociados que posean experiencia en la agricultura y capacidad de inversión. Será una entidad privada, no religiosa, con objetivos dirigidos al desarrollo socioeconómico del Municipio. En la siguiente imagen se presenta el logotipo y eslogan de la institución.

**Imagen 10**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Logotipo y Eslogan**  
**Período: 2010-2014**

**"El Salsón"**



**Comité de Productores de Tomate**  
***Unidos para cosechar un mejor desarrollo***

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La imagen anterior permitirá identificar al Comité en el mercado y ayudará a que el producto se posicione en la mente de los consumidores, asimismo representa la unión de los agricultores en búsqueda del crecimiento social y económico.

### 9.1.6.4 Marco jurídico

Para que la organización funcione adecuadamente se necesita tomar en cuenta las normas legales que la regirán, las cuales se describen a continuación.



### **Normas internas**

Las normas internas son establecidas por la Junta Directiva con previa revisión y aprobación de cada integrante, las cuales son:

- Contar como mínimo con 12 asociados.
- Establecer un reglamento interno.
- Realizar manuales administrativos, de normas y procedimientos. (documentos de aporte elaborados en informe separado).
- Registrar datos generales de los miembros del Comité.
- Presentar libro de actas para autorización en la Municipalidad.
- Los asociados deben saber leer y escribir.
- Elaborar los estatutos internos para revisión y aprobación en la Gobernación Departamental.
- Determinar la cantidad monetaria que aportará cada integrante al Comité.

### **Externas**

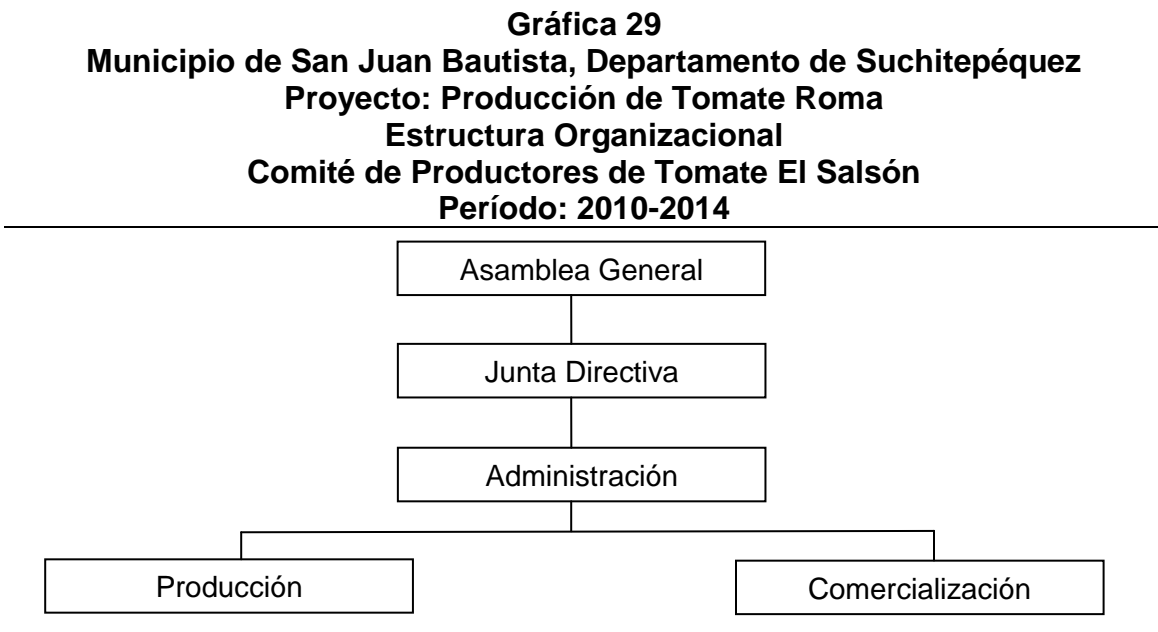
Las siguientes son normas de carácter legal y obligatorio que establecen el marco jurídico del país y que debe considerar el Comité.

- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 34, 39, 43, 66 y 101.
- Congreso de la República. Decreto 6-91. Código Tributario. Artículos 112 y 120.
- Congreso de la República. Decreto 2-70: Código de Comercio.
- Congreso de la República. Decreto 14-41: Código de Trabajo. Artículos 18, 103, 138 y 139.
- Congreso de la República. Decreto 12-2002. Código Municipal. Artículos 18 y 19.
- Congreso de la República. Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto 26-92.

- Congreso de la República. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92.

#### 9.1.6.5 Estructura de la organización

Presenta la forma cómo estará conformado el Comité, con la finalidad de conocer el nivel jerárquico y funciones a realizar dentro del proceso administrativo. En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional.



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se propone una estructura organizacional para pequeña empresa, debido a que se tendrá mano de obra asalariada, capital de trabajo y asistencia técnica. El sistema será lineal, porque el Comité tiene personalidad jurídica y las decisiones son tomadas por la Asamblea General y serán trasladadas de acuerdo a la autoridad determinada y las jerarquías establecidas dentro de la organización.

A continuación se describen las funciones de las unidades administrativas que integran el Comité.

**Asamblea general**

Es la máxima autoridad del Comité y está conformada por los asociados activos, el fin principal es establecer lineamientos que contribuyan a alcanzar los objetivos de la organización.

**Junta directiva**

Crearé lineamientos generales para las actividades que realice el Comité y velará para que se cumplan las decisiones aprobadas por la Asamblea General.

**Administración**

Se encargará de informar la planificación de las actividades a la Junta Directiva, supervisar el desempeño de las funciones de las áreas que están a su cargo y planificar capacitaciones para los miembros del Comité.

**Producción**

Es responsable de supervisar el proceso productivo del tomate, dirigir y controlar el personal bajo su cargo; además velar porque se cumpla con la calidad y volumen esperado para abastecer el mercado objetivo. Debe solicitar y planificar la adquisición de insumos y herramientas para realizar la producción.

**Comercialización**

Se encargará de desarrollar actividades destinadas a la comercialización, determinación de precios y búsqueda de nuevos clientes potenciales de acuerdo al crecimiento que tenga la organización en nuevos mercados.

**Contabilidad**

Se contratará el servicio de una persona profesional para que lleve la contabilidad y registre los ingresos y egresos del Comité.

### **9.1.7 Estudio financiero**

Permite establecer los activos, insumos y todos los elementos necesarios que se requieren para emprender con el proyecto de producción de tomate, éste se forma con la inversión fija, capital de trabajo, inversión total, estado de costo directo de producción, se identifican las fuentes de financiamiento, presupuesto de caja y los estados financieros que consolidan toda la información para finalmente evaluar los resultados. El plan de inversión para la ejecución del proyecto, comprende la adquisición de activos fijos y las erogaciones en efectivo para el primer año.

#### **9.1.7.1 Inversión fija**

Consiste en dotar de toda la infraestructura física y equipo necesario a la entidad para iniciar con el proceso productivo, estos bienes constituyen los activos de la empresa los cuales pueden ser tangibles e intangibles.

El total de activos tangibles e intangibles que constituyen la inversión fija del proyecto de producción de tomate, se detallan en el cuadro 82:

**Cuadro 82**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Inversión Fija**  
**Período: 2010-2014**

Descripción	Cantidad	Unidad medida	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				
<b>Instalaciones</b>				<b>135,219</b>
Bodega	1	Unidad	1,440.50	1,441
Nylon	38	Rollo	1,650.00	62,700
Malla antivirus	38	Rollo	1,650.00	62,700
Postes de madera	840	Unidad	1.00	840
Tutores	4,000	Unidad	0.50	2,000
Lazo (pita)	1,846	Yarda	3.00	5,538
<b>Equipo agrícola</b>				<b>1,350</b>
Bombas para fumigar	2	Unidad	350.00	700
Carretas de mano	2	Unidad	225.00	450
Mascarillas plásticas	2	Unidad	100.00	200
<b>Equipo de riego</b>				<b>6,011</b>
Sistema de riego	1	Unidad	6,010.50	6,011
<b>Herramientas</b>				<b>774</b>
Azadones	3	Unidad	95.00	285
Palas	3	Unidad	85.00	255
Rastrillos	3	Unidad	25.00	75
Machetes	3	Unidad	29.00	87
Chuzos	3	Unidad	24.00	72
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>650</b>
Escritorio	1	Unidad	300.00	300
Calculadora	1	Unidad	50.00	50
Sillas plásticas	10	Unidad	30.00	300
<b>Intangibles</b>				<b>5,000</b>
Gastos de organización				5,000
<b>Total inversión fija</b>				<b>149,004</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la producción de tomate el rubro más importante lo constituyen las instalaciones con un 91% del total de la inversión, seguido por el equipo de riego con un cuatro por ciento, los gastos de organización y los demás activos fijos representan el tres y dos por ciento respectivamente.

### 9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está integrado por todos los costos y gastos incurridos para la producción y distribución del tomate, significa el uso de efectivo para la compra de insumos, pago de mano de obra, costos y gastos necesarios para la operación normal de la plantación, como se observa en el siguiente cuadro.

**Cuadro 83**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 2010**  
**Para una cosecha**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>3,642</b>
Pilones	Millar	4	335.00	1,340
<b>Fertilizantes</b>				
18--6--12	Quintal	2	247.00	494
Urea	Quintal	2	256.00	512
Fertitomate	Quintal	2	255.00	510
<b>Fungicidas</b>				
Occidor 50 EC	Litro	2	82.00	164
Abak 24 EC	Litro	2	160.00	320
<b>Insecticidas</b>				
Tambo 44 EC	Litro	2	151.00	302
<b>Mano de obra</b>				<b>3,002</b>
Preparación del terreno	Jornal	10	56.00	560
Aplicación de fertilizantes	Jornal	3	56.00	168
Aplicación de fungicidas	Jornal	3	56.00	168
Aplicación de insecticidas	Jornal	3	56.00	168
Limpias y mantenimiento	Jornal	12	56.00	672
Corte de cosecha	Jornal	3	56.00	168
Clasificación	Jornal	3	56.00	168
Colocación en cajas	Jornal	3	56.00	168
Bonificación incentivo	Jornal	40	8.33	333

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Séptimo día	Jornal			429
<b>Costos indirectos</b>				<b>3,157</b>
Cuota patronal (IGSS, INTECAP)	11.67%	2,669		312
Prestaciones laborales	30.55%	2,669		815
Mascarillas desechables	Unidad	30	1.00	30
Cajas de madera	Unidad	400	5.00	2,000
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>1,700</b>
Arrendamiento de terreno	Mensual	4	200.00	800
Honorarios ingeniero agrónomo	Jornal	3	300.00	900
<b>Costos variables de venta</b>				<b>1,600</b>
Fletes	Viajes	8	200.00	1,600
<b>Gastos de administración</b>				<b>3,615</b>
Sueldo de administrador	Jornal	32	56.00	1,792
Bonificación incentivo	Jornal	32	8.33	267
Cuota patronal del IGSS	11.67%			209
Prestaciones laborales	30.55%			547
Papelería y útiles	Mensual	4	50	200
Luz eléctrica	Mensual	4	150	600
<b>Total inversión de capital de trabajo</b>				<b>16,716</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El efectivo que se requiere para cubrir el total del capital de trabajo asciende a la cantidad de Q. 16,716.00, necesario para llevar a cabo el ciclo productivo del tomate. Donde los rubros de mayor representatividad son los gastos de administración y la compra de insumos.

### 9.1.7.3 Inversión total

Está representada por la suma de la inversión fija que reúne los activos tangibles e intangibles, más la inversión en capital de trabajo que cuantifica los costos y gastos, todo ello en conjunto es el total necesario para la ejecución del proyecto, el cual se desglosa en el siguiente cuadro.

**Cuadro 84**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Inversión Total**  
**Período: 2010-2014**

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	149,004	90
Inversión en capital de trabajo	16,716	10
<b>Inversión total</b>	<b>165,720</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Del total requerido para la ejecución del proyecto la inversión fija constituye el rubro más importante, por la adquisición de los activos fijos necesarios para iniciar el proyecto.

#### **9.1.7.4 Financiamiento**

Recursos dinerarios estimados para capitalizar la inversión total del proyecto, que permita a los productores agenciarse de fondos para la ejecución, ya sea por aportes de fuentes internas o externas. Lo interno estará constituido por las aportaciones de 12 asociados, y cada uno deberá contribuir con Q. 4,795.42, para reunir el 35% de la inversión total y el 65% faltante se solicitará a una entidad bancaria con garantía fiduciaria. El cuadro 85 presenta el origen de los recursos dinerarios para cubrir la inversión fija y capital de trabajo.



**Cuadro 85**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Período: 2010-2012**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Concepto	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>40,829</b>	<b>108,175</b>	<b>149,004</b>
Instalaciones	27,044	108,175	135,219
Equipo agrícola	1,350		1,350
Equipo de riego	6,011		6,011
Herramientas	774		774
Mobiliario y equipo	650		650
Intangibles	5,000		5,000
<b>Capital de trabajo</b>	<b>16,716</b>		<b>16,716</b>
Insumos	3,642		3,642
Mano de obra	3,002		3,002
Costos indirectos	3,157		3,157
Costos fijos de producción	1,700		1,700
Costos variables de venta	1,600		1,600
Gastos de administración	3,615		3,615
<b>Inversión total</b>	<b>57,545</b>	<b>108,175</b>	<b>165,720</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El financiamiento interno proviene de las contribuciones de los productores, los cuales ascienden a la cantidad de Q. 57,545.00. El financiamiento externo está constituido por los aportes que se obtienen de terceras personas, éstas pueden ser individuales o jurídicas.

#### **Amortización del financiamiento**

El préstamo será a un plazo de tres años, se pagará capital e intereses al final de cada período a partir del primer año.

El cuadro siguiente presenta el plan de amortización para liquidar la deuda contraída por los productores asociados.

**Cuadro 86**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Plan de Amortización**  
**Período: 2010-2012**

<b>Años</b>	<b>Cuota anual Q.</b>	<b>% Interés</b>	<b>Intereses sobre saldos Q.</b>	<b>Amortización del préstamo Q.</b>	<b>Saldo de préstamo Q.</b>
0					108,175
1	36,058	16	17,308	53,366	72,117
2	36,058	16	11,539	47,597	36,059
3	36,059	16	5,769	41,828	0
<b>Total</b>	<b>108,175</b>		<b>34,616</b>	<b>142,791</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra la forma de cancelación del préstamo bancario, por valor de Q. 108,175.00 el cual devengará una tasa del 16% anual pagadero en tres años y las cuotas anuales sobre capital ascienden a la cantidad de Q. 36,058.00 más los intereses sobre saldo.

#### **9.1.7.5 Estados financieros**

Está conformado por el estado de costo directo de producción, estado de resultados y balance general; éstos proporcionan toda la información financiera y consolidada para la toma de decisiones.

#### **Estado de costo directo de producción**

Permite establecer con exactitud los elementos necesarios en los cuales se debe invertir para la producción de un determinado bien y se conforma por insumos, mano de obra y costos indirectos.

En el cuadro 87 se detalla la hoja técnica de producción para una caja de tomate.

**Cuadro 87**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Hoja Técnica de Producción de Una Caja de Tomate**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>9.10</b>
Pilonos	Millar	0.0100	335.00	3.35
<b>Fertilizantes</b>				
18-6-12	Quintal	0.0050	247.00	1.23
Urea	Quintal	0.0050	256.03	1.28
Fertitomate	Quintal	0.0050	254.92	1.27
<b>Fungicidas</b>				
Occidor 50 EC	Litro	0.0050	82.16	0.41
Abak 24 EC	Litro	0.0050	159.77	0.80
<b>Insecticidas</b>				
Tambo 44 EC	Litro	0.0050	151.19	0.76
<b>Mano de obra</b>				<b>7.50</b>
Preparación del terreno	Jornal	0.0250	56.00	1.40
Aplicación de fertilizantes	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Aplicación de fungicidas	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Aplicación de insecticidas	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Limpias y mantenimiento	Jornal	0.0300	56.00	1.68
Corte de cosecha	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Clasificación	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Colocación en cajas	Jornal	0.0075	56.00	0.42
Bonificación incentivo	Jornal	0.1000	8.33	0.83
Séptimo día	Jornal			1.07
<b>Costos indirectos</b>				<b>7.90</b>
Cuotas (IGSS, INTECAP)	11.67%	6.6722		0.78
Prestaciones laborales	30.55%	6.6722		2.04
Mascarillas desechables	Unidad	0.0750	1.00	0.08
Cajas de madera para empaque	Unidad	1.0000	5.00	5.00
<b>Costo por caja</b>				<b>24.50</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El costo para la producción de una caja de tomate se establece en Q. 24.50, el total de la producción por año será de 12,000 cajas, para la cosecha de una manzana. El costo total se establece en el cuadro 88.

**Cuadro 88**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Estado Directo de Costo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Insumos</b>	<b>10,927</b>	<b>10,927</b>	<b>10,927</b>	<b>10,927</b>	<b>10,927</b>
Pilonos	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
<b>Fertilizantes</b>					
18-6-12	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482
Urea	1,536	1,536	1,536	1,536	1,536
Fertitomate	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
<b>Fungicidas</b>					
Occidor 50 EC	493	493	493	493	493
Abak 24 EC	959	959	959	959	959
<b>Insecticidas</b>					
Tambo 44 EC	907	907	907	907	907
<b>Mano de obra</b>	<b>9,007</b>	<b>9,007</b>	<b>9,007</b>	<b>9,007</b>	<b>9,007</b>
Preparación del terreno	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Aplicación de fertilizantes	504	504	504	504	504
Aplicación de fungicidas	504	504	504	504	504
Aplicación de insecticidas	504	504	504	504	504
Limpias y mantenimiento	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016
Corte de cosecha	504	504	504	504	504
Clasificación	504	504	504	504	504
Colocación en cajas	504	504	504	504	504
Bonificación incentivo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Séptimo día	1,287	1,287	1,287	1,287	1,287
<b>Costos indirectos</b>	<b>9,470</b>	<b>9,470</b>	<b>9,470</b>	<b>9,470</b>	<b>9,470</b>
Cuotas (IGSS, INTECAP)	934	934	934	934	934
Prestaciones laborales	2,446	2,446	2,446	2,446	2,446
Mascarillas desechables	90	90	90	90	90
Cajas de madera para empaque	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
<b>Costo directo de producción</b>	<b>29,404</b>	<b>29,404</b>	<b>29,404</b>	<b>29,404</b>	<b>29,404</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra el comportamiento que tendrá la producción de tomate durante los cinco años de duración del proyecto, se determina que el costo total por año será de Q. 29,404.00 para tres cosechas al año.

### Presupuesto de ventas

Es un plan anticipado de las ventas que se esperan obtener para los cinco años de duración del proyecto, el cual se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 89**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Presupuesto de Ventas**  
**Período: 2010-2014**

Años	Producción en cajas	Merma anual 5%	Venta neta en cajas	Precio de venta por caja Q.	Total de ventas Q.
1	1,200	60	1,140	130	148,200
2	1,200	60	1,140	130	148,200
3	1,200	60	1,140	130	148,200
4	1,200	60	1,140	130	148,200
5	1,200	60	1,140	130	148,200
<b>Total</b>	<b>6,000</b>	<b>300</b>	<b>5,700</b>	<b>650</b>	<b>741,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se observa una producción anual de 1,200 cajas de tomate para los cinco años, sobre la base anterior se establece una merma del cinco por ciento por cosecha, que representa una disminución de 60 unidades para cada año. Por lo cual se proyectan ventas totales de Q. 741,000.00.

### Estado de resultados

Es uno de los estados financieros básicos donde se registran todos los ingresos, costos y gastos que se realizaron durante un período determinado, con ello es posible identificar la ganancia o pérdida del negocio, después de deducir el Impuesto sobre la Renta.

El estado de resultados proyectado, permite analizar las ventajas de la producción, desde el punto de vista de la rentabilidad y capacidad para generar ingresos en forma sostenida, como se presenta en el cuadro 90.

**Cuadro 90**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Estado de Resultados proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>
(-) Costo directo de producción	29,404	29,404	29,404	29,404	29,404
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>118,796</b>	<b>118,796</b>	<b>118,796</b>	<b>118,796</b>	<b>118,796</b>
<b>(-) Costos variables de venta</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>
Fletes	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
<b>Ganancia marginal</b>	<b>113,996</b>	<b>113,996</b>	<b>113,996</b>	<b>113,996</b>	<b>113,996</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>13,527</b>	<b>10,827</b>	<b>10,826</b>	<b>10,826</b>	<b>10,634</b>
Arrendamiento de terreno	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Honorarios ingeniero agrónomo	2,700				
Depreciaciones edificio	6,761	6,761	6,761	6,761	6,761
Depreciaciones equipo agrícola	270	270	270	270	270
Depreciaciones equipo de riego	1,202	1,202	1,202	1,202	1,203
Depreciaciones herramientas	194	194	193	193	
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>11,976</b>	<b>11,976</b>	<b>11,976</b>	<b>11,976</b>	<b>11,976</b>
Sueldo de administrador	5,376	5,376	5,376	5,376	5,376
Bonificación incentivo	800	800	800	800	800
Cuota patronal del IGSS	574	574	574	574	574
INTECAP	54	54	54	54	54
Prestaciones laborales	1,642	1,642	1,642	1,642	1,642
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Luz eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Depreciación mobiliario y equipo	130	130	130	130	130
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>88,493</b>	<b>91,193</b>	<b>91,194</b>	<b>91,194</b>	<b>91,386</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>17,308</b>	<b>11,539</b>	<b>5,769</b>		
Intereses sobre préstamo	17,308	11,539	5,769		
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>71,185</b>	<b>79,654</b>	<b>85,425</b>	<b>91,194</b>	<b>91,386</b>
Impuesto sobre la renta 31%	22,067	24,693	26,482	28,270	28,330
<b>Ganancia neta</b>	<b>49,118</b>	<b>54,961</b>	<b>58,943</b>	<b>62,924</b>	<b>63,056</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa en el cuadro anterior que la ganancia neta del ejercicio va en aumento, la variación se debe a que los intereses que genera el préstamo disminuyen conforme se amortiza el capital. La cancelación total del préstamo bancario se realiza en el tercer año, lo que da como resultado que las ganancias aumenten en los años siguientes.

### Presupuesto de caja

Muestra los flujos de entrada y salida de efectivo durante un período y ayuda a establecer la liquidez que tendrá el proyecto. En el siguiente cuadro se presentan los ingresos y egresos de efectivo que se generan.

**Cuadro 91**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		61,400	92,486	126,715	200,983
<b>Ingresos</b>					
Ventas	148,200	148,200	148,200	148,200	148,200
Aportación de los socios	57,545				
Préstamo	108,175				
<b>Total de ingresos</b>	<b>313,920</b>	<b>209,600</b>	<b>240,686</b>	<b>274,915</b>	<b>349,183</b>
<b>Egresos</b>					
Inversión fija	149,004				
Costo directo de producción	29,404	29,404	29,404	29,404	29,404
Costos fijos de producción	5,100	2,400	2,400	2,400	2,400
Gastos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Gastos de administración	10,846	10,846	10,846	10,846	10,846
Amortización del préstamo	36,058	36,058	36,059		
Gastos financieros	17,308	11,539	5,769		
ISR 31%		22,067	24,693	26,482	28,270
<b>Total egresos</b>	<b>252,520</b>	<b>117,114</b>	<b>113,971</b>	<b>73,932</b>	<b>75,720</b>
<b>Saldo final</b>	<b>61,400</b>	<b>92,486</b>	<b>126,715</b>	<b>200,983</b>	<b>273,463</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Los ingresos de efectivo para el primer año provienen de las ventas realizadas, aportaciones de los asociados y el préstamo bancario, para los siguientes años el único ingreso serán las ventas así como los saldos finales acumulados en períodos anteriores. El movimiento de efectivo reflejado presenta un comportamiento creciente en donde el tercer y cuarto año se obtendrán mayores ingresos por la eliminación de los gastos financieros.

### **Estado de situación financiera**

Expresa la situación en la que se encuentra el Comité en un momento dado, en cuanto a derechos y obligaciones financieras.

El estado de situación financiera proyectado refleja la integración de activos y pasivos que serán generados con la ejecución del proyecto. Los activos no corrientes se depreciarán en los cinco años. Los saldos de caja y bancos tienen un aumento anual con base en los resultados que muestra el presupuesto de caja.

Las cuentas de pasivo están integradas por la aportación de los asociados, las utilidades del ejercicio y el préstamo bancario se detallan en el cuadro 92.



**Cuadro 92**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Estado de Situación Financiera proyectado**  
**Al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Activo</b>					
<b>Activo no corriente</b>	<b>139,447</b>	<b>129,890</b>	<b>120,334</b>	<b>110,778</b>	<b>101,414</b>
Instalaciones	135,219	135,219	135,219	135,219	135,219
(-) Depreciación acumulada	-6,761	-13,522	-20,283	-27,044	-33,805
Equipo agrícola	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
(-) Depreciación acumulada	-270	-540	-810	-1,080	-1,350
Equipo de riego	6,011	6,011	6,011	6,011	6,011
(-) Depreciación acumulada	-1,202	-2,404	-3,606	-4,808	-6,011
Herramientas	774	774	774	774	
(-) Depreciación acumulada	-194	-388	-581	-774	
Mobiliario y equipo	650	650	650	650	650
(-) Depreciación acumulada	-130	-260	-390	-520	-650
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
<b>Activo corriente</b>	<b>61,400</b>	<b>92,486</b>	<b>126,715</b>	<b>200,983</b>	<b>273,463</b>
Caja y bancos	61,400	92,486	126,715	200,983	273,463
<b>Total activo</b>	<b>200,847</b>	<b>222,376</b>	<b>247,049</b>	<b>311,761</b>	<b>374,877</b>
<b>Pasivo y patrimonio neto</b>					
<b>Capital y reservas</b>	<b>106,663</b>	<b>161,624</b>	<b>220,567</b>	<b>283,491</b>	<b>346,547</b>
Aportación de los socios	57,545	57,545	57,545	57,545	57,545
Utilidad del ejercicio	49,118	54,961	58,943	62,924	63,056
Utilidades acumuladas		49,118	104,079	163,022	225,946
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>72,117</b>	<b>36,059</b>			
Préstamo bancario	72,117	36,059			
<b>Pasivo corriente</b>	<b>22,067</b>	<b>24,693</b>	<b>26,482</b>	<b>28,270</b>	<b>28,330</b>
Impuesto sobre la Renta	22,067	24,693	26,482	28,270	28,330
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>200,847</b>	<b>222,376</b>	<b>247,049</b>	<b>311,761</b>	<b>374,877</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El capital de los productores tiene un aumento considerable para el cuarto y quinto año debido a la cancelación total del préstamo bancario.

### 9.1.8 Evaluación financiera

Su objeto es comparar los beneficios y los costos que la inversión pueda tener para el comité de producción, permite analizar el impacto que tendrá el proyecto a nivel social y económico dentro de la comunidad donde se lleve a cabo. Todo ello se establecerá a través de diversas herramientas como: punto de equilibrio en valores y unidades, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y el período en el cual se recuperará la inversión.

#### 9.1.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto en el cual el volumen de ingresos y costos son iguales, sin producir ganancia ni pérdida, para su determinación intervienen tres elementos: ventas, gastos fijos y variables.

#### Punto de equilibrio en valores

Indica la cantidad monetaria que se debe vender, para cubrir los costos y gastos totales sin ganar ni perder en el proyecto.

El punto de equilibrio en valores para el primer año del proyecto se presenta de la forma siguiente.

<u>Ganancia marginal</u>	<u>113,996</u>	<b>77 %</b>
Ventas	148,200	
<u>Gastos fijos</u>	<u>42,811</u>	<b>55,598.70</b>
% Ganancia marginal	0.77	

El resultado muestra que se necesita vender Q. 55,598.70 para cubrir los costos y gastos en los cuales se incurrieron para la ejecución del proyecto.

### **Punto de equilibrio en unidades**

Determina el número de unidades necesarias a vender para alcanzar un nivel donde no existan pérdidas ni ganancias, al momento de superar el punto de equilibrio en unidades se comienza a obtener beneficios para los productores.

<u>Punto de equilibrio en valores</u>	<u>Q. 55,598.70</u>	<b>428</b>	<b>Cajas</b>
Precio unitario de venta	130		

El resultado indica que al vender la cantidad de 428 cajas de tomate, se cubre la totalidad de los costos y gastos que requiere el proyecto para el funcionamiento.

### **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado sin caer en pérdidas.

Ventas	148,200.00	100%
PEV	<u>55,598.70</u>	38%
<b>Margen de seguridad</b>	<b><u>92,601.30</u></b>	<b>62%</b>

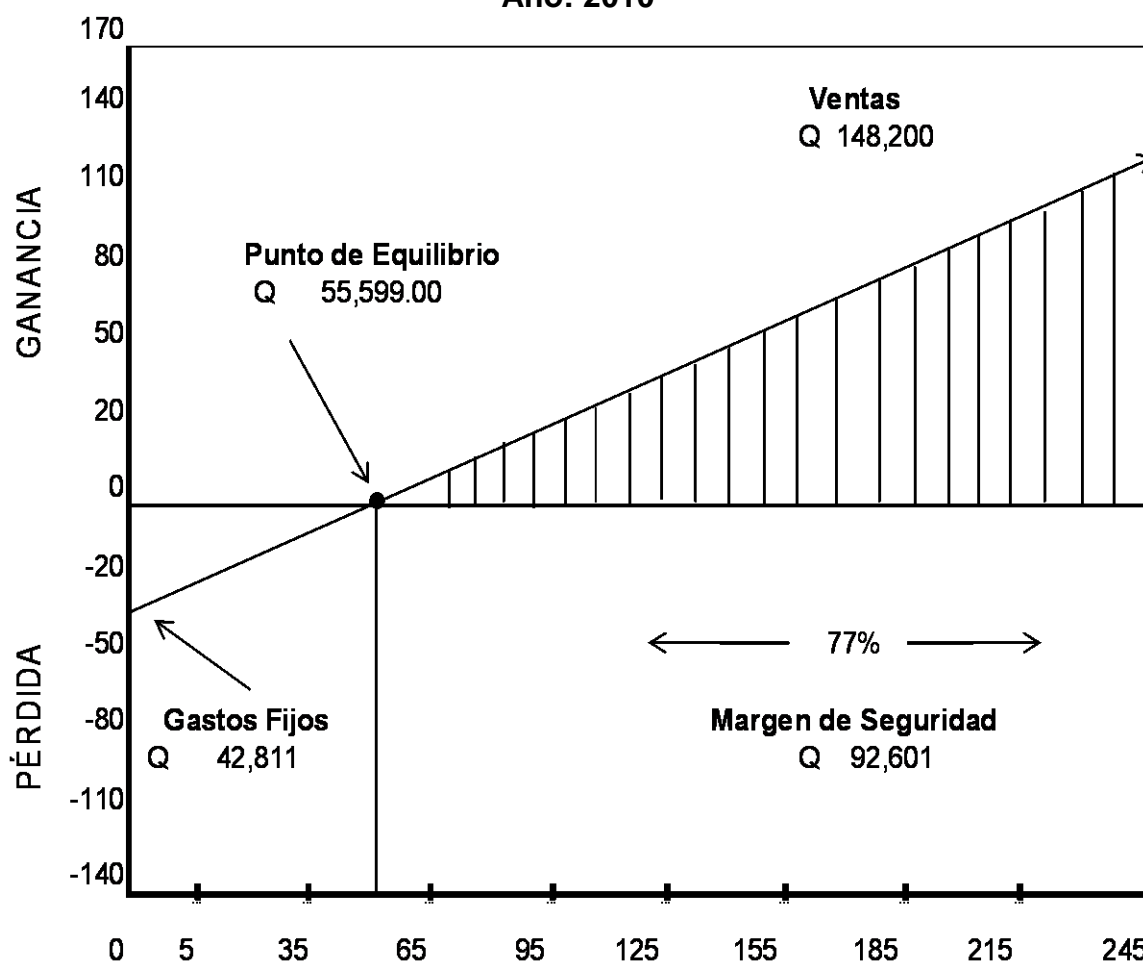
Para que el proyecto no tenga pérdida ni ganancia, debe alcanzar un margen de seguridad en ventas de Q. 92,601.30 que equivale al 62% sobre el total de ventas.

### **Gráfica del punto de equilibrio**

Se elabora con el fin de visualizar de forma fácil y práctica el comportamiento de los diferentes elementos del estado de resultados y reflejan el punto exacto en donde se empiezan a obtener las utilidades.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de ventas, el punto de equilibrio en valores que debe alcanzar el productor para no obtener pérdida ni ganancia y los gastos fijos en los cuales se debe incurrir para llevar a cabo el proyecto del tomate.

**Gráfica 30**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica 30 refleja los rubros que intervienen en la determinación del punto de equilibrio y el momento preciso en que se inicia la obtención de beneficios.

### 9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en cada uno de los años de vida útil estimada, se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que obtendrá el productor, el cual se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 93**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>148,200</b>	<b>249,614</b>
Ventas	148,200	148,200	148,200	148,200	148,200
Valor de rescate					101,414
<b>Egresos</b>	<b>89,525</b>	<b>83,682</b>	<b>79,701</b>	<b>75,720</b>	<b>75,780</b>
Costo directo de producción	29,404	29,404	29,404	29,404	29,404
Costos fijos de producción	5,100	2,400	2,400	2,400	2,400
Costos variables de venta	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Gastos de administración	10,846	10,846	10,846	10,846	10,846
Gastos financieros	17,308	11,539	5,769		
Impuesto sobre la Renta	22,067	24,693	26,482	28,270	28,330
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>58,675</b>	<b>64,518</b>	<b>68,499</b>	<b>72,480</b>	<b>173,834</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el flujo neto de fondos analiza los ingresos y egresos que se tendrán cada año, no incluye las depreciaciones y amortizaciones porque no son salidas de efectivo, la proyección muestra la diferencia positiva anual que permite evaluar la viabilidad del proyecto.

**Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

La TREMA establece el límite inferior sobre el cual se puede invertir. Para la producción de tomate la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 20% y una tasa mayor a ésta indica que el proyecto es rentable.

**9.1.8.3 Valor actual neto -VAN-**

Es el procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros. El VAN es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo.

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y las corrientes de egresos, incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la TREMA, por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse. A continuación se presenta el cuadro del valor actual neto, para el proyecto producción tomate en función a los años de vida útil del mismo.

**Cuadro 94**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Valor Actual Neto -VAN-**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Ingresos Q.</b>	<b>Egresos Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización</b>	<b>VAN</b>
0	165,720		-165,720	-165,720	1.000000	-165,720
1		148,200	89,525	58,675	0.833333	48,896
2		148,200	83,682	64,518	0.694444	44,804
3		148,200	79,701	68,499	0.578704	39,641
4		148,200	75,720	72,480	0.482253	34,954
5		249,614	75,780	173,834	0.401878	69,860
	<b>165,720</b>	<b>842,414</b>	<b>238,688</b>	<b>272,286</b>		<b>72,434</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro 94 se puede apreciar el valor neto para el proyecto, el cual se obtuvo después de haber aplicado el factor de actualización al flujo neto de fondos de los cinco años, cuyo resultado es positivo, por lo que el proyecto puede llevarse a cabo.

#### **9.1.8.4 Relación beneficio costo**

Por medio de la relación beneficio costo se determina la eficiencia con que se utilizan los recursos en el proyecto, el resultado se obtiene al dividir los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, además se incluye la inversión total. En el cuadro 95 se observa la relación beneficio costo de la producción de tomate.

**Cuadro 95**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Relación Beneficio Costo**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	165,720		165,720	1.000000		165,720
1		148,200	89,525	0.833333	123,500	74,604
2		148,200	83,682	0.694444	102,917	58,112
3		148,200	79,701	0.578704	85,764	46,123
4		148,200	75,720	0.482253	71,470	36,516
5		249,614	75,780	0.401878	100,314	30,454
	<b>165,720</b>	<b>842,414</b>	<b>570,128</b>		<b>483,965</b>	<b>411,530</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La relación beneficio costo se obtiene luego de dividir los ingresos y egresos, cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, en caso contrario se rechazará, por lo cual el proyecto de tomate se considera aceptable.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{RB/C} = \frac{483,965}{411,530} = 1.176012 \quad \text{El proyecto es rentable}$$

#### 9.1.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Por medio de este indicador financiero se conoce la cantidad monetaria que retornará el capital con respecto a la inversión realizada.

La TIR mide la rentabilidad del proyecto si es igual o mayor que la TREMA debe aceptarse o de lo contrario se rechaza, la información se detalla en el siguiente cuadro.



**Cuadro 96**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 35.447 %	TIR
0	165,720		-165,720	-165,720	1.000000	-165,720
1		148,200	89,525	58,675	0.738296	43,320
2		148,200	83,682	64,518	0.545081	35,168
3		148,200	79,701	68,499	0.402431	27,566
4		148,200	75,720	72,480	0.297114	21,535
5		249,614	75,780	173,834	0.219358	38,131
	<b>165,720</b>	<b>842,414</b>	<b>238,688</b>	<b>272,286</b>		<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al aplicar la tasa interna de retorno el flujo neto de fondos se iguala a cero, lo que sirve para comprobar la tasa establecida mediante la aplicación de la fórmula, el proyecto es aceptable ya que cubrirá los montos establecidos y se obtendrá el rendimiento esperado por los inversionistas.

#### **9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada por los productores, por medio de las ganancias, las cuales se acumulan cada año hasta llegar a un monto igual al invertido.

En el cuadro 97 se puede observar el período que se requiere para que los ingresos del productor sean iguales al total de la inversión.

**Cuadro 97**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Tomate Roma**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización</b>	<b>Flujo neto actualizado Q.</b>	<b>Flujo neto acumulado</b>
0	165,720	-165,720	1.000000	-165,720	-165,720
1		58,675	0.833333	48,896	48,896
2		64,518	0.694444	44,804	93,700
3		68,499	0.578704	39,641	133,341
4		72,480	0.482253	34,954	168,294
5		173,834	0.401878	69,860	234,154
	<b>165,720</b>	<b>272,286</b>		<b>72,435</b>	<b>516,665</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra que la inversión del proyecto se recuperará en tres años, 11 meses y tres días, por lo cual se debe considerar la propuesta de la inversión ya que sería rentable.

### **9.1.9 Impacto social**

Con la ejecución de este proyecto se mejorarán las condiciones económicas y sociales de los miembros del Comité y se contribuirá al desarrollo del Municipio, debido a que se crearán fuentes de empleo y se diversificará la producción agrícola. Los inversionistas podrán tener a su alcance un documento técnico administrativo y financiero que servirá de guía. En el medio ambiente la producción de tomate no tiene impacto negativo, debido a que se cultivará en una zona alejada de la población y los agroquímicos se utilizarán en baja proporción, por consiguiente no causan daños a la salud.

Se generarán 12 empleos directos para los miembros del Comité y 35 indirectos que corresponden a las personas a quienes se les comprarán los insumos y a los propietarios de los comercios que servirán como intermediarios.

## **9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA**

Para la propuesta de inversión del proyecto producción de piña, se presenta un estudio que conlleva la descripción, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico y administrativo legal, análisis financiero e impacto social.

### **9.2.1 Descripción**

De acuerdo al estudio de mercado, a nivel nacional existen consumidores dispuestos a adquirir la producción de piña por lo que se propone la comercialización a través de mayoristas que dispersarán el producto a los distintos mercados de Suchitepéquez, Ciudad de Guatemala y otros municipios, a precios competitivos.

Se propone la ejecución del proyecto en la comunidad Veracruz, situada a ocho kilómetros del casco urbano, en un terreno con extensión de una manzana y una producción total de 1,500 cientos de piña en cinco años, el proceso productivo se divide en dos etapas: pre-operativa (inicio de la plantación) y operativa (mantenimiento y cosecha durante el año), se utilizarán insumos de calidad y asesoría técnica con colaboración del MAGA para un cultivo óptimo.

La implementación de este proyecto se hará con un grupo de seis personas interesadas en formar una asociación agrícola instituida formalmente como una organización. Para el funcionamiento es requisito que cada asociado aporte inicialmente un monto de Q. 4,750.00 y se solicitará un financiamiento externo a través de un préstamo fiduciario en un banco del sistema que asciende a Q. 55,241.00 esto cubrirán los costos y gastos de operación. La realización de esta propuesta generará empleos y mejorará el nivel económico de las personas de la Comunidad.

### **9.2.2 Justificación**

En el Municipio no se ha implementado la diversificación de la producción agrícola, debido a la falta de financiamiento, organización y conocimiento de los agricultores sobre nuevos cultivos y esto no ha permitido el desarrollo económico de las comunidades.

Por lo tanto, producir piña es una buena opción para diversificar los cultivos. Los suelos de la comunidad Veracruz son propicios para la producción de este fruto por ser un área que dispone del recurso agua y clima apropiado para el crecimiento adecuado de esta planta; además se contribuirá a disminuir la demanda insatisfecha en el mercado.

Se beneficiará a los habitantes de la comunidad Veracruz con la generación de empleo e ingresos que ayuden al sostenimiento económico de las familias.

### **9.2.3 Objetivos**

Se describe a continuación el objetivo general y específicos que se desean alcanzar con el proyecto.

#### **General**

Presentar una propuesta de inversión que permita a la población de la comunidad organizarse a través de una asociación para llevar a cabo el proyecto, con el fin de alcanzar mejores ingresos y calidad de vida con la introducción de un nuevo cultivo agrícola.

#### **Específicos**

- Proponer formas de comercialización que se ajusten a las necesidades del proyecto y facilitar la compra-venta de la producción.

- Abastecer el mercado con el producto para reducir la demanda insatisfecha existente.
- Implementar procesos productivos eficientes para la máxima utilización del espacio a cosechar, con los requerimientos técnicos que el proyecto demanda.
- Incentivar a los productores agrícolas interesados a formar una organización sobre bases legales, con la cual tengan la oportunidad de beneficiarse social y económicamente, además puedan apoyarse en instituciones públicas y privadas para el desarrollo de la producción.
- Establecer a través del estudio financiero, la rentabilidad del proyecto para garantizar la inversión de los asociados.
- Obtener una fuente de crecimiento económico y social para la Comunidad y con nuevas fuentes de empleo a través de la producción de piña.

#### **9.2.4 Estudio de mercado**

Este estudio determina y mide la demanda insatisfecha para establecer el mercado potencial y posibles consumidores de piña, a través de la oferta y demanda, también el precio y la comercialización. Los cálculos de este estudio se detallan en el anexo 17.

##### **9.2.4.1 Identificación del producto**

Según el MAGA la piña tropical pertenece a la familia de las Bromeliaceae que se cultiva en regiones tropicales y subtropicales donde la temperatura media anual oscila entre los 25 a 32 grados centígrados, el origen viene de zonas tropicales de Brasil, el nombre científico es *Aranás savitus*. La reproducción es a través de brotes o retoños que se forman en diferentes partes de la planta.

Se forma por la unión de varias hojas; el tallo crece en longitud y forma en el extremo una inflorescencia, las hojas son espinosas y llegan a medir de 30 a

100 centímetros de largo, la flor es de color rosa con tres pétalos que crecen en las axilas de las brácteas, el fruto es en forma de baya y de color amarillo.

### Valor nutritivo

El valor nutritivo son los nutrientes que aporta la piña al organismo de los consumidores y se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 19**  
**Valor Nutricional de la Piña**  
**Por 100 Gramos de Sustancia Comestible**

Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad
Agua	85.66 %	Calcio	13.00 mg
Energía	51.00 kcal	Fósforo	8.00 mg
Proteínas	0.53 gr	Hierro	0.28 mg
Grasa total	0.11 gr	Tiamina	0.08 mg
Carbohidratos	13.50 gr	Riboflavina	0.03 mg
Fibra	1.40 gr	Niacina	0.51 mg
Vitamina A	3.00 mcg	Vitamina C	56.00 mg
Potasio	108.00 mg	Zinc	0.12 mg
Sodio	1.00 mg	Magnesio	12.00 mg
Vitamina B6	0.11 mg	Ácido fólico	19.00 mcg

Fuente: Elaboración propia, con base en la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América, elaborada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

La piña es una fruta rica en vitaminas y minerales que proporcionan al cuerpo los nutrientes que generan salud por lo que es consumida por la población. También se utiliza como materia prima para transformación y elaboran de otros productos como: compotas, mermeladas, conservas, etc.

#### 9.2.4.2 Oferta histórica y proyectada

Se representa por la producción nacional más las importaciones, debido a que la plantación tarda un año para producir, se toman seis años para proyectar la oferta. En el cuadro 98 se reflejan los datos históricos y proyectados de la oferta de piña.

**Cuadro 98**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2015**  
**(Cifras Expresadas en Cientos)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2005	1,086,491	496	1,086,987
2006	1,071,754	810	1,072,564
2007	1,127,468	799	1,128,268
2008	1,125,198	1,911	1,127,109
2009	1,130,824	1,142	1,131,966
2010	1,150,920	1,749	1,152,669
2011	1,165,111	1,988	1,167,099
2012	1,179,302	2,227	1,181,529
2013	1,193,493	2,466	1,195,959
2014	1,207,684	2,705	1,210,389
2015	1,221,875	2,944	1,224,819

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Políticas e Información Estratégica, sobre datos Estadísticos de Producción, Importación, Exportación y Precios años 2005-2010 y a través del método de mínimos cuadrados donde  $a = 1.108,347$ ;  $b = 14,191$  para la producción y  $a = 1,032$ ;  $b = 239$  para las importaciones.

La producción de 1,086,491 cientos de piñas para el año 2005, se obtuvo a través de información proporcionada por el MAGA sobre la producción, importación y precios de la piña expresado en toneladas métricas, valor que se multiplicó por 2,205 equivalencia en libras, este resultado se dividió dentro de cuatro, que es el peso promedio de cada piña y para obtener la unidad de medida para la comercialización se dividió dentro de 100. Esta misma operación se efectuó para los siguientes cuatro años históricos.

En el cuadro anterior se observa que en el período histórico la producción tuvo variaciones, sin embargo en el período proyectado se muestra que existirá incremento cada año. Las importaciones y proyecciones presentan gradualmente un incremento.

### 9.2.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda se refiere a las distintas cantidades de piña que la población está dispuesta a consumir a precios alternativos durante un período determinado. La demanda potencial histórica es la cantidad de piñas consumidas en años anteriores y la proyectada es la que se espera sea adquirida por el consumidor, ambas se obtienen al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

El consumo per cápita se obtuvo a través de dividir la producción total nacional más importaciones, entre el total de la población, lo que indica que el consumo real de una persona es de nueve piñas al año. En el siguiente cuadro se presenta la información de la demanda potencial e histórica.

**Cuadro 99**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2015**

<b>Año</b>	<b>Población nacional</b>	<b>Población delimitada 85%</b>	<b>Consumo per cápita en cientos</b>	<b>Demanda potencial en cientos</b>
2005	12,700,611	10,795,519	0.09	971,597
2006	13,018,759	11,065,945	0.09	995,935
2007	13,344,770	11,343,055	0.09	1,020,875
2008	13,677,675	11,626,024	0.09	1,046,342
2009	14,017,057	11,914,498	0.09	1,072,305
2010	14,361,666	12,207,416	0.09	1,098,667
2011	14,713,763	12,506,699	0.09	1,125,603
2012	15,073,375	12,812,369	0.09	1,153,113
2013	15,438,384	13,122,626	0.09	1,181,036
2014	15,806,675	13,435,674	0.09	1,209,211
2015	16,176,133	13,749,713	0.09	1,237,474

Fuente: Elaboración propia con base a Proyecciones de Población 2000-2010 del INE.



Debido a que el producto se comercializará en varias regiones del país, en el cuadro 99 se tomó el dato histórico y proyectado de la población a nivel nacional proporcionado por el INE, aunque la piña es saludable y rica en vitaminas no toda la población la consume, por eso se delimita en un 15%, que corresponde a los niños en edades de cero a cuatro años y a personas que no gustan de esta fruta no la consumen. La demanda potencial son los consumidores que tienen capacidad de adquirir el producto y tienen preferencia por el consumo de la piña.

#### 9.2.4.4 Consumo aparente histórico y proyectado

Es la adquisición de piña por el consumidor para satisfacer un gusto en la alimentación, en el siguiente cuadro se presenta el consumo aparente histórico y proyectado, conformado por la producción nacional más importaciones menos las exportaciones.

**Cuadro 100**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado**  
**Período: 2005-2015**  
**(Cifras Expresadas en Cientos)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2005	1,086,491	496	139,061	947,926
2006	1,071,754	810	147,950	924,614
2007	1,127,468	799	137,605	990,662
2008	1,125,198	1,911	100,261	1,026,848
2009	1,130,824	1,142	128,906	1,003,060
2010	1,150,920	1,749	130,918	1,021,751
2011	1,165,111	1,988	132,930	1,034,169
2012	1,179,302	2,227	134,942	1,046,587
2013	1,193,493	2,466	136,954	1,059,005
2014	1,207,684	2,705	138,966	1,071,423
2015	1,221,875	2,944	140,978	1,083,841

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos del cuadro 98 y datos de Exportaciones del Banco de Guatemala, según documento sobre el Análisis de las Exportaciones e Importaciones de Frutas en Guatemala y comercio exterior por Sistema Arancelario Centroamericano años 1994-2008 y a través del método de mínimos cuadrados donde  $a = 122,870$ ;  $b = 2,012$  para las exportaciones.

Como se muestra en el cuadro 100 las exportaciones han tenido variaciones durante el período histórico 2005-2009 y de acuerdo a los datos proyectados para los años del 2010 al 2015 se presenta aumento anual, que indica que el consumo de la piña será mayor, y el consumo aparente refleja que sí habrá demanda del producto.

#### 9.2.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Corresponde a una parte de la demanda que no es cubierta por los oferentes de piña. La demanda insatisfecha histórica y proyectada se obtiene al restar el consumo aparente de la demanda insatisfecha, como se detalla a continuación.

**Cuadro 101**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2015**  
**(Cifras Expresadas en Cientos)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2005	971,597	947,926	23,671
2006	995,935	924,614	71,321
2007	1,020,875	990,662	30,213
2008	1,046,342	1,026,848	19,494
2009	1,072,305	1,003,060	69,245
2010	1,098,667	1,021,751	76,916
2011	1,125,603	1,034,169	91,434
2012	1,153,113	1,046,587	106,526
2013	1,181,036	1,059,005	122,031
2014	1,209,211	1,071,423	137,788
2015	1,237,474	1,083,841	153,633

Fuente. Elaboración propia con base en datos obtenidos de los cuadros 99 y 100.

En el período histórico se puede observar que la demanda insatisfecha, tuvo variaciones según las importaciones y exportaciones, sin embargo el consumo aparente proyectado presentará un incremento gradual por año, lo que confirma mercado para la oferta de piña.

#### 9.2.4.6 Precio

El precio recomendado para la venta por cada ciento de piña será de Q. 250.00, pero por la fluctuación del mercado puede variar y será determinado por el productor con base a la calidad del producto y los precios que se manejen en ese momento más los costos de producción.

#### 9.2.4.7 Comercialización

Para la distribución de la piña se analizará el proceso, propuesta institucional y operaciones de comercialización.

#### Proceso de comercialización

Se analiza el proceso, en las etapas de concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 20**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Proceso de Comercialización**  
**Período: 2010-2015**

Etapas	Descripción
Concentración	La piña se distribuirá a granel. La cosecha se reunirá en la finca productora, luego se trasladará al casco urbano de San Juan Bautista en el mercado municipal para realizar la venta a mayoristas.
Equilibrio	La producción de piña abastecerá el mercado en el tiempo donde se presenta escasez. Para ello se programará la siembra en los meses de mayo a julio para obtener la cosecha de octubre a diciembre, temporada donde se aprovechará porque el producto tiene mayor demanda y se obtiene mayor utilidad en la venta.
Dispersión	Se distribuirá el producto a través de comerciantes mayoristas que llegarán al casco urbano de San Juan Bautista, provenientes de los municipios de Patulul, Mazatenango y Santa Bárbara, así mismo de los departamentos de Escuintla, Sololá y de la Ciudad Capital.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La Asociación tendrá equilibrio en la venta, porque se abastecerán los mercados cuando el producto tiene más demanda que es en los meses de octubre, noviembre y diciembre donde los consumidores están dispuestos a pagar más por el producto.

La competencia serán los productores de la aldea El Jocotillo, municipio de Villa Canales, por eso la estrategia de venta está dirigida en abastecer los mercados de los municipios cercanos y más poblados de Suchitepéquez, los departamentos de Escuintla y Sololá, también a compradores en la Capital. La distribución del producto se realizará a través de comerciante interesados en adquirir la cosecha, quienes llegarán a la Cabecera del Municipio, lugar determinado para la dispersión del producto.

### **Propuesta Institucional**

En la tabla siguiente describe la propuesta institucional a implementar en la comercialización de piña.

**Tabla 21**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Propuesta Institucional**  
**Período: 2010-2015**

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Productor	Será la Asociación formada por seis personas, hombres y mujeres, mayores de edad e interesados en el proyecto, que tengan capacidad de invertir, principalmente que sean habitantes de la comunidad y con experiencia agrícola, para que realicen todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto.
Mayorista	Comerciantes de los diferentes municipios y departamentos, que tengan capacidad de compra, conocimiento del mercado a abastecer y que asuman los gastos y riesgos que conlleva la distribución.

Continúa en la siguiente página.

Viene de la página anterior.

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Minorista	Son los comerciantes de mercados municipales, tiendas y supermercados que venden al menudeo, así como restaurantes y hoteles que adquieren el producto, además que cubran el gasto y riesgo de almacenamiento y venta.
Consumidor final	Último participante en el proceso de comercialización, son todas las personas que gustan y pueden consumir el producto y están en la disponibilidad económica de adquirirlo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La tabla anterior muestra los distintos entes que participan en la comercialización de la piña y las características que los identifican. Se implementará esta propuesta institucional por ser la que más se acopla a las necesidades del proyecto, debido a que los mayoristas conocen el mercado para distribuir el producto y trasladarlo a los minoristas por cuenta y riesgos propios.

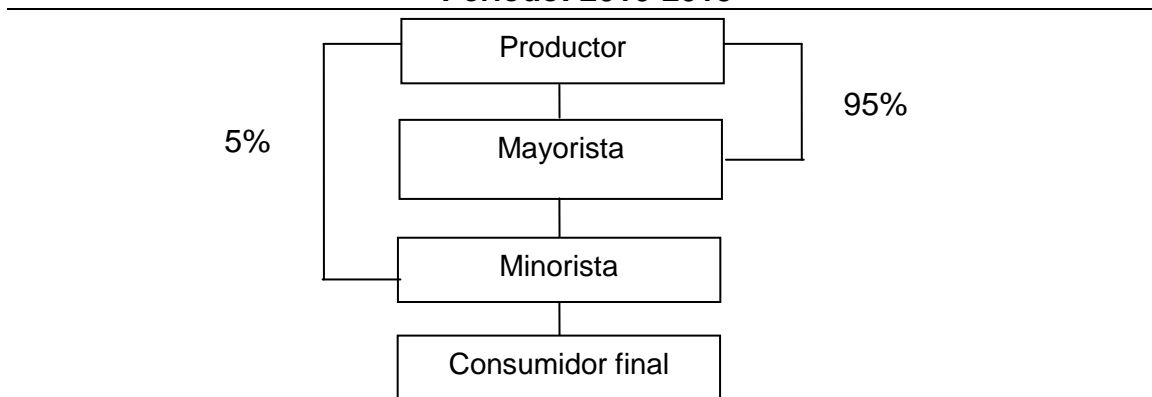
### **Operaciones de comercialización**

En este análisis se determina el canal y los márgenes de comercialización a implementar en la distribución de la piña en el mercado.

### **Canales de comercialización**

Son las personas o comerciantes que participan en la distribución de la piña. En la gráfica 31 se presenta la propuesta a utilizar en el proyecto.

**Gráfica 31**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Canales de Comercialización**  
**Período: 2010-2015**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo a la gráfica anterior se recomienda utilizar este canal de distribución por ser el más apto y llenar los requerimientos necesarios, al ser los comerciantes mayoristas quienes con recursos propios cubrirán los costos de transporte y colocación en los distintos mercados en donde ya poseen plaza para la venta a minoristas.

Así mismo se asigna un cinco por ciento a minoristas, que son pequeños comerciantes de San Juan Bautista, para favorecer a los habitantes a que consuman el producto cultivado localmente y a un precio más bajo.

### **Márgenes de comercialización**

Están integrados por el margen bruto y neto, representa los diferentes precios que pagarán los intermediarios por la piña y el porcentaje de participación que tendrán en la distribución. En el cuadro 102 se determinan los márgenes al distribuir el producto.

**Cuadro 102**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Márgenes de Comercialización por Un Ciento**  
**Período: 2010-2015**

<b>Institución</b>	<b>Precio de venta</b> Q.	<b>Margen bruto</b> Q.	<b>Costo de mercadeo</b> Q.	<b>Margen neto</b> Q.	<b>Rentabilidad s/inversión %</b>	<b>Participación %</b>
<b>Productor</b>						
Venta por ciento de piña	250.00					38
<b>Mayorista</b>	500.00	250.00	60.00	190.00	76	39
Transporte			60.00			
<b>Minorista</b>	650.00	150.00	40.00	110.00	22	23
Transporte			40.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>400.00</b>	<b>100.00</b>	<b>300.00</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo al cuadro anterior los intermediarios perciben ganancias en la distribución de la piña, el mayorista es el que obtiene más utilidad sobre la inversión que realiza. Se determinó que esta propuesta es la mejor porque es el comerciante quien absorberá los costos de transporte y colocación a minoristas. El consumidor final podrá adquirir la piña a un precio competitivo de Q. 6.50 la unidad.

### 9.2.5 Estudio técnico

En este estudio se establece la localización, tamaño, recursos materiales humanos y financieros, proceso productivo y nivel tecnológico del proyecto de piña para obtener un volumen de producción rentable.

#### 9.2.5.1 Localización

Es el área destinada para implementar el proyecto; integrado por macrolocalización y microlocalización.

### Macrolocalización

Se localizará en el municipio de San Juan Bautista, departamento de Suchitepéquez ubicado a 117 kilómetros de la Ciudad Capital y a 48 de Mazatenango.

### Microlocalización

El lugar donde se ubicará el proyecto será en la comunidad Veracruz que se ubica a ocho kilómetros del casco urbano.

#### 9.2.5.2 Tamaño

El total de la producción será de 1,500 cientos de piña, durante los cinco años que dura el proyecto.

### Volumen, valor y superficie de la producción

El terreno a utilizar para el cultivo y cosecha de la piña tiene extensión de una manzana.

**Cuadro 103**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Período: 2010-2015**

<b>Año</b>	<b>Producción bruta en cientos</b>	<b>Merma 5%</b>	<b>Producción neta en cientos</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor total Q.</b>
2010		Etapa pre-operativa (no hay cosecha)			
2011	300	15	285	250.00	71,250
2012	300	15	285	250.00	71,250
2013	300	15	285	250.00	71,250
2014	300	15	285	250.00	71,250
2015	300	15	285	250.00	71,250
<b>Total</b>	<b>1,500</b>	<b>75</b>	<b>1,425</b>		<b>356,250</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



De acuerdo al cuadro 103 al finalizar la vida útil del proyecto se producirán 142,500 piñas, se contempla una merma por pérdidas en la cosecha. Al cuarto año se hará una resiembra para que la rentabilidad del cultivo no disminuya y así mantener la calidad y cantidad de la piña.

### **Cobertura de demanda**

En el siguiente cuadro se establece la cobertura de demanda a cubrir con la producción de piña.

**Cuadro 104**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Cobertura de Demanda Insatisfecha**  
**Período: 2010-2015**

<b>Año</b>	<b>Demanda insatisfecha en cientos</b>	<b>Producción neta en cientos</b>	<b>Cobertura de demanda %</b>
2010	Etapa pre-operativa (no hay cosecha)		0.00
2011	91,434	285	0.31
2012	106,526	285	0.27
2013	122,031	285	0.23
2014	137,788	285	0.21
2015	153,633	285	0.19

Fuente: Elaboración propia con base al cuadro 101.

En el cuadro anterior la cobertura de demanda refleja un comportamiento descendente debido a que la producción anual es permanente y la demanda insatisfecha va en aumento por el crecimiento poblacional.

### **Nivel tecnológico**

Se implementará un nivel tecnológico intermedio porque se prevé utilizar insumos de calidad, asistencia técnica, crédito bancario y procesos semi-técnicos para la producción.

### **9.2.5.3 Proceso productivo**

Para el cultivo de piña es necesario seguir una serie de pasos que permitirán determinar la cantidad de mano de obra, insumos, tecnología y herramientas agrícolas para la preparación, siembra, recolección del fruto y comercialización.

#### **Descripción del proceso productivo**

Es una planta semi-permanente porque está dividida en dos etapas productivas: pre-operativa, que consiste en la siembra y operativa que es el mantenimiento, cosecha y comercialización del producto.

#### **Etapas pre-operativa**

Es el proceso inicial de la planta que dura seis meses e inicia con la preparación del terreno, siembra, riego por lluvia y aplicación de agroquímicos, lo que se incluye dentro de los costos de inversión.

En la gráfica 32 se presenta el proceso productivo y el flujograma de la etapa pre-operativa de la producción.

**Gráfica 32**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Proceso Productivo Etapa Pre-operativa**  
**Período: 2010-2015**

Descripción	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; PrepTierra[Preparación de la tierra]     PrepTierra --&gt; Rastra[Rastra, surqueo y encamado]     Rastra --&gt; SeleccHij[Selección de hijuelos]     SeleccHij --&gt; DesinfHij[Desinfección de hijuelos]     DesinfHij --&gt; Siembra[Siembra de hijuelos]     Siembra --&gt; Riego[Riego]     Riego --&gt; Agroquim[Aplicación de agroquímico]     Agroquim --&gt; Fin([Fin])           </pre>
El primer paso es la preparación de tierra, que consiste en cortar la maleza para que puedan elaborarse los surcos en forma manual.	
Se rastra la tierra para hacer los surcos y encamado.	
Selección de los hijuelos, los cuales deben ser sanos, frescos, no dañados ni quebrados y que tengan un promedio de 20 centímetros de largo.	
Desinfección de la semilla con insecticidas para el buen desarrollo y germinación de raíces de los hijuelos.	
Siembra de los hijuelos de forma manual, en hoyos de cuatro a seis centímetros de profundidad, 25 de distancia entre plantas y 90 centímetros de ancho entre surcos.	
Riego de la plantación, especialmente si es época de verano.	
Aplicación de agroquímicos que ayudarán al buen desarrollo de la planta.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### **Etapa operativa**

Es la etapa productiva del proyecto, donde se continúa el mantenimiento, riego y

fertilización de la plantación y se obtiene la cosecha para realizar la comercialización. Este proceso se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 33**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Proceso Productivo Etapa Operativa**  
**Período: 2010-2015**

Descripción	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Limpia[Limpia de terreno]     Limpia --&gt; Riego[Riego]     Riego --&gt; Agro[Aplicar agroquímicos]     Agro --&gt; Deshije[Deshije y podación]     Deshije --&gt; Inspeccion[Inspección]     Inspeccion --&gt; Corte[Corte de fruto]     Corte --&gt; Traslado[Traslado]     Traslado --&gt; Clasificacion[Clasificación del fruto]     Clasificacion --&gt; Fin([Fin])           </pre>
El proceso continúa con mantener limpio el terreno, que se recomienda realizar dos veces al año.	
Riego de la plantación para prevenir quemaduras por resequedad del sol al momento de aplicar agroquímicos.	
Aplicación de fertilizantes que nutran la planta e insecticidas que eviten plagas.	
Al momento que la planta muestre un crecimiento mayor se procede a deshijar y podar para que exista buena ventilación y no se pierdan nutrientes aplicados en la fase de fertilización.	
Se inspecciona que la cosecha esté lista para corte.	
Cortar el fruto con machete desde su base.	
El fruto se traslada en carretas al lugar de clasificación.	
Clasificación por peso y coloración en la cáscara.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### Programa de producción

Permitirá establecer el número de siembras y cosechas que se tendrán para lograr una producción eficiente y evitar el desgaste del terreno. Para ello el terreno de una manzana de extensión se dividirá en tres áreas A, B y C con una producción de 100 cientos de piña cada una, con el fin de hacer una siembra programada que abastezca el mercado en los meses establecidos en la comercialización del producto, como se indica en la siguiente tabla.

**Tabla 22**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Programa de Producción**  
**Período: 2010-2015**

Terreno de una manzana	Siembra	Cosecha y venta	Resiembra	Cosecha y venta
	Mes-Año	Mes-Año	Mes-Año	Mes-Año
Área A	mayo 2010	octubre 2011, 2012 2013, 2014	noviembre 2014	octubre 2015
Área B	junio 2010	noviembre 2011, 2012 2013, 2014	diciembre 2014	noviembre 2015
Área C	julio 2010	diciembre 2011, 2012 2013, 2014	enero 2015	diciembre 2015

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Este programa se realizó para asegurar que la producción esté lista en los meses que el producto tiene mayor demanda de noviembre a enero y así beneficiar al productor para que obtenga mayores utilidades. La siembra de los hijuelos se hará en la etapa pre-operativa que es de seis meses, la planta tardará 18 meses para obtener la primera cosecha. A partir del segundo año de producción la cosecha será anualmente, para el cuarto año de producción se realizará una resiembra para no disminuir el rendimiento de la cosecha y

mantener el mismo volumen de ventas. El tiempo de espera para obtener la piña en la resiembra será de 12 meses, la reducción del tiempo se debe al aprovechamiento de la semilla de la misma planta que se retirará de la plantación además con los fertilizantes se asegura la uniformidad de la cosecha.

#### 9.2.5.4 Requerimientos técnicos

En la siguiente tabla se describe el equipo, herramientas, vehículo y jornales que serán necesarios para la implementación del proyecto.

**Tabla 23**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Período: 2010-2015**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<b>Herramientas</b>		
Azadones	Unidad	2
Machetes	Unidad	2
Cuchillos para corte	Unidad	4
Limas	Unidad	2
Piochas	Unidad	2
<b>Equipo</b>		
Bombas para fumigar	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	2
Manguera plástica	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Teléfono celular	Unidad	1
Calculadora	Unidad	2
<b>Vehículo</b>		
Pick up	Unidad	1
<b>Jornales</b>		
Preparación de terreno	Jornal	5
Siembra	Jornal	12
Limpias	Jornal	5
Deshije y poda	Jornal	8
Fertilización	Jornal	8
Control de plagas	Jornal	5
Aplicación madurante	Jornal	5
Corte	Jornal	12
Clasificación	Jornal	5

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo a la tabla 23 estos requerimientos son los necesarios para el funcionamiento de la asociación de productores de piña.

### **9.2.6 Estudio administrativo legal**

Es la estructura organizacional que se propone para realizar el proyecto, con bases legales y que vele por alcanzar los objetivos establecidos.

#### **9.2.6.1 Justificación**

Con base a la investigación de campo, se determinó que no existen asociaciones, cooperativa o comités agrícolas que se dediquen a brindar capacitaciones sobre técnicas de cultivo, proceso de comercialización y negociación que ayude a diversificar productos como la piña, que les permitirá obtener nuevos ingresos económicos.

Por consiguiente se propone la formación de una organización dedicada a brindar apoyo a los agricultores. Para lograrlo es necesaria la participación de seis personas que deseen ejecutar el proyecto, a su vez que los interesados brinden inicialmente una aportación monetaria de Q. 4,750.00 y solicitar un financiamiento externo por valor de Q. 55,241.00.

#### **9.2.6.2 Objetivos**

Para lograr que la producción de piña se convierta en una de las principales actividades productivas del Municipio y genere más empleos para la población, se presentan los siguientes objetivos:

##### **General**

Incentivar a los agricultores para que se organicen y creen la asociación, que les permitirá conocer los beneficios de cultivar la piña, a su vez proporcionar

técnicas actualizadas y procesos de comercialización óptimos para obtener mejores ingresos y mayor generación de empleo.

### **Específicos**

- Apoyar a pequeños agricultores a través de capacitaciones en nuevas técnicas de cultivo, procesos de comercialización y negociación para posicionarse dentro del mercado y obtener mejores ingresos económicos.
- Planificar, organizar, programar y coordinar todas las actividades que conduzcan a la realización óptima de la producción de piña.
- Actualizar periódicamente los precios de la piña en el mercado.
- Identificar a los proveedores de insumos de calidad y atención personalizada.
- Utilizar manual de organización, de normas y procedimientos. (Manuales aportados en informe individual)

#### **9.2.6.3 Tipo y denominación**

Se recomienda la creación de una asociación que se denominará: Asociación de productores “Piña Sabrosa”, que se ubicará en la comunidad Veracruz, será una entidad privada no religiosa con el fin de producir piña y proporcionar beneficios económicos a la población de la Comunidad.

En la siguiente imagen se presenta el eslogan y logotipo con que se identificará a la Asociación productora de piña:



**Imagen 11**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Logotipo y Eslogan**  
**Período: 2010-2015**

---

**Asociación de Productores “Piña Sabrosa”**




---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

De acuerdo a la imagen 11 el logotipo y eslogan identificará a la Asociación en la comercialización del producto y se pretende posicionar en la mente del consumidor la piña dulce y sabrosa producida en San Juan Bautista, Suchitepéquez.

#### **9.2.6.4 Marco jurídico**

Toda asociación debe estar basada bajo normas legales que permitan su buena organización y funcionamiento, para ello se presentan las siguientes normativas:

##### **Internas**

Son las autorizadas por la Junta Directiva con previa revisión y consentimiento de cada integrante, dentro de ellas se encuentran:

- Iniciar funciones con la elaboración del acta de constitución, que contendrá el nombre de la Asociación, de los integrantes y del representante legal.

- Los miembros y trabajadores asociados revisarán y aprobarán el manual de organización, que les servirá como instrumento guía para establecer las actividades que se realizarán, así como el manejo adecuado de los recursos de la organización.
- Se establecerán reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento de la organización.

### **Externas**

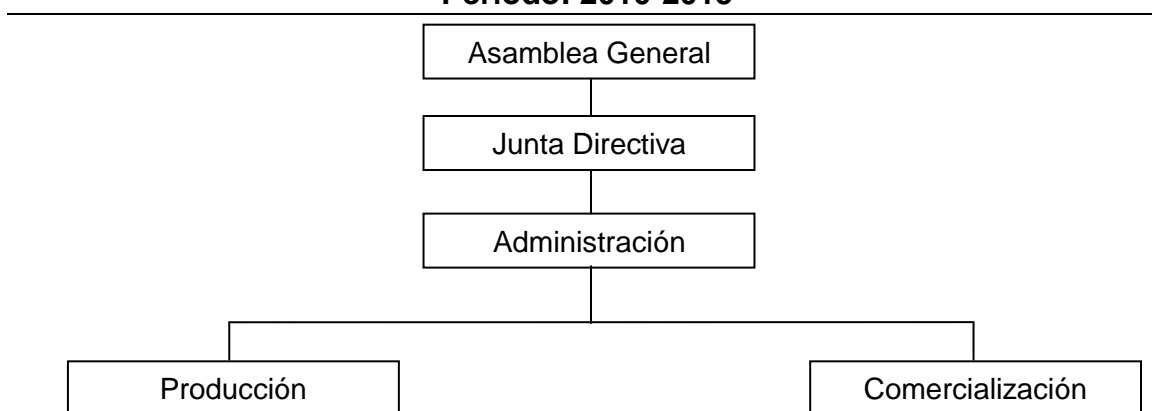
Son las normas jurídicas vigentes del país que se utilizarán para el funcionamiento de la Asociación, que son obligatorias y necesarias, entre ellas están:

- Asamblea Nacional Constituyente de 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34.
- Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto 1441. Artículo 103. Acuerdo Gubernativo No. 347-2009. Artículo 1.
- Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto 12-2002. Artículos 18 y 19.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto 6-91. Artículos 112 y 120.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92. Artículo 7, numeral 2 y 9.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Artículo 6, inciso c.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295. Acuerdo 97. Artículo 2.
- Jefe del Gobierno de la República de Guatemala. Código Civil. Decreto Ley No. 106. Artículo 15, inciso 3. Artículo 18.
- Presidente Constitucional de la República. Acuerdo Gubernativo No. 512-98. Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.

### 9.2.6.5 Estructura de la organización

Con base en el marco jurídico sobre el cual se sustentan las asociaciones, se propone crear una organización con autoridad de tipo lineal. La estructura organizacional se conformará como se ilustra en la gráfica 34.

**Gráfica 34**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Estructura Organizacional**  
**Asociación Piña Sabrosa**  
**Período: 2010-2015**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se propone una estructura organizacional con sistema lineal, las decisiones serán tomadas por la Asamblea General y trasladadas según la línea de autoridad determinada y jerarquías existentes hacia los puestos operativos y la responsabilidad de abajo hacia arriba según el organigrama. El tipo de la organización será pequeña empresa porque se tendrá asesoría técnica para el cultivo y financiamiento externo. Las funciones de cada departamento se describen a continuación.

#### **Asamblea general**

Es el órgano supremo de la Asociación, se conforma por los miembros de la organización quienes se encargan de elegir a la Junta Directiva. Debe reunirse

en forma ordinaria y extraordinaria al ser necesario, en ambos casos mediante la convocatoria de la Junta Directiva para tomar decisiones.

### **Junta directiva**

Será la encargada de planificar, dirigir y supervisar que se cumplan los estatutos y reglamentos de la Asociación con previa autorización de la Asamblea General. Tendrán reuniones ordinarias cada semana para informar a la Asamblea General sobre la administración y extraordinarias al requerir toma de decisiones urgentes.

### **Administración**

Es responsable del proceso administrativo de la Asociación, verifica la ejecución del plan de trabajo e informa sobre su desarrollo a la Junta Directiva, planifica y solicita capacitaciones, elabora informes de compras y ventas, actualizar manuales.

### **Producción**

Su función principal es desarrollar el proceso productivo de acuerdo al estudio técnico, coordinar las jornadas de trabajo, seleccionar a los proveedores.

### **Comercialización**

Se encargará de buscar clientes potenciales para distribuir la producción de la Asociación, la cual se realizará a través de negociaciones y mantendrá actualizados los precios que se manejan en el mercado.

### **Contabilidad**

Adicionalmente se contratará una persona que llevará el registro de la contabilidad de la empresa.

### **9.2.7 Estudio financiero**

El objetivo principal es proporcionar la información que permita determinar la viabilidad del proyecto, donde se proporcionan los elementos necesarios para la toma de decisiones, que comprende el análisis de la inversión inicial, las fuentes de financiamiento, presupuestos de ingresos y egresos, así como los rubros y cuentas en la elaboración de estados financieros y la evaluación.

#### **9.2.7.1 Inversión en plantación**

La plantación de la piña se considera una actividad agrícola semi-permanente, debido a que la vida útil de la planta puede variar de dos hasta seis años de vida.

Cada ciclo productivo disminuye en calidad y cantidad, por lo que se recomienda la renovación de la planta cada tres años de su producción por el desgaste. Lo anterior depende de las limpias y agroquímicos que se le apliquen al área cultivada.

Se obtiene la primera cosecha a los 18 meses de hacer la siembra, los gastos de los primeros seis meses se tomarán como inversión en plantación los cuales se amortizarán en cantidades sucesivas e iguales durante las primeras tres cosechas y los siguientes 12 meses se tomarán como la inversión en capital.

Para la resiembra en el cuarto año solo se tomará en cuenta la mano de obra para la preparación de la tierra y la siembra de los hijuelos para así obtener un mismo rendimiento.

A continuación se presenta el cuadro 105 de la inversión en plantación necesaria para el cultivo de piña en la etapa pre-operativa.

**Cuadro 105**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Inversión en Plantación Seis Meses**  
**Año: 2010**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>12,030</b>
Semillas (hijuelos)	Unidad	30,000	0.30	9,000
<b>Fertilizantes</b>				
Urea	Quintal	1	217.07	217
20-20-20	Quintal	2	212.49	425
Muriato de potasio (MOP)	Quintal	3	245.35	736
Diamonio (DAP)	Quintal	1	305.47	305
<b>Madurante etrhel</b>	Litro	1	200.00	200
<b>Herbicidas gramoxone</b>	Litro	1	48.00	48
<b>Insecticidas</b>				
Malathion	Litro	1	55.00	55
Volaton 1.5	Litro	1	196.00	196
<b>Fungicidas</b>				
Furadan	Litro	1	125.00	125
Prebicur	Litro	1	475.00	475
Bidate	Litro	1	248.00	248
<b>Mano de obra</b>				<b>2,177</b>
Preparación de terreno	Jornal	3	56.00	168
Siembra	Jornal	6	56.00	336
Limpias	Jornal	3	56.00	168
Deshije y poda	Jornal	4	56.00	224
Fertilización	Jornal	4	56.00	224
Control de plagas	Jornal	3	56.00	168
Aplicación de madurante	Jornal	3	56.00	168
Clasificación	Jornal	3	56.00	168
Bonificación		29	8.33	242
Séptimo día				311
<b>Otros costos</b>				<b>4,716</b>
Prestaciones laborales	11.67	1,935		226
Cuotas (IGSS, INTECAP)	30.55	1,935		591
Depreciaciones y amort.				999
Agua, luz y teléfono		6	100.00	600
Arrendamiento		6	300.00	1,800
Flete		1	500.00	500
<b>Total</b>				<b>18,923</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

### 9.2.7.2 Inversión fija

Son las aportaciones y erogaciones que han efectuado los inversionistas para la adquisición de activos tangibles e intangibles de carácter permanente para la realización del proyecto.

En el cuadro 106 se presenta el análisis de la inversión fija que comprende los activos fijos, gasto de organización, que determinan la capacidad instalada del proyecto.

**Cuadro 106**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Inversión Fija**  
**Año: 2010**

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangibles</b>			
<b>Inversión en plantación</b>			<b>18,923</b>
Costo de plantación de piña		18,923	18,923
<b>Herramientas</b>			<b>456</b>
Azadones	2	60	120
Machetes	2	28	56
Cuchillo para corte	4	32	128
Limas	2	11	22
Piochas	2	65	130
<b>Equipo agrícola</b>			<b>1,135</b>
Bombas para fumigar	1	550	550
Carretillas de mano	2	250	500
Manguera plástica	1	85	85
<b>Mobiliario y equipo</b>			<b>280</b>
Teléfono celular	1	230	230
Calculadora	1	50	50
<b>Vehículo</b>			<b>25,000</b>
Pick-up	1	25,000	25,000
<b>Intangibles</b>			<b>8,000</b>
Gastos de organización		8,000	8,000
<b>Total</b>			<b>53,794</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Al inicio del proyecto, se estimó una inversión fija de Q. 53,794.00 integrados por: la inversión en plantación, herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, vehículos y gastos de organización.

### 9.2.7.3 Inversión en capital de trabajo

Integrado por los costos incurridos para la producción y distribución del producto, se utilizan de forma constante en el proceso, conformado por erogaciones para insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos fijos y de venta.

Se presenta a continuación el cuadro de inversión en capital de trabajo necesario para el cultivo de piña.

**Cuadro 107**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año: 2011**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>5,865</b>
<b>Fertilizantes</b>				
Urea	Quintal	2	217.07	434
20-20-20	Quintal	4	212.49	850
Muriato de potasio (MOP)	Quintal	6	245.35	1,472
Diamonio (DAP)	Quintal	2	305.47	611
<b>Madurante</b>				
Etrhel	Litro	2	200.00	400
<b>Herbicidas</b>				
Gramoxone	Litro	2	48.00	96
<b>Insecticidas</b>				
Malathion	Litro	2	55.00	110
Volaton 1.5	Litro	1	196.00	196
<b>Fungicidas</b>				
Furadan	Litro	2	125.00	250
Prebicur	Litro	2	475.00	950
Bidate	Litro	2	248.00	496

Continúa en la página siguiente.



Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Mano de obra</b>				<b>3,603</b>
Limpias	Jornal	5	56.00	280
Deshije y poda	Jornal	8	56.00	448
Fertilización	Jornal	8	56.00	448
Control de plagas	Jornal	5	56.00	280
Aplicación de madurante	Jornal	5	56.00	280
Corte	Jornal	12	56.00	672
Clasificación	Jornal	5	56.00	280
Bonificación		48	8.33	400
Séptimo día				515
<b>Costos indirectos</b>				<b>1,353</b>
Prestaciones laborales	11.67	3,203		374
Cuotas (IGSS, INTECAP)	30.55	3,203		979
<b>Costos variables de venta</b>				<b>1,485</b>
Combustible	Galón	45	33.00	1,485
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>3,600</b>
Arrendamiento de terreno	Mensual	12	300.00	3,600
<b>Gastos de administración</b>				<b>5,200</b>
Honorarios contables	Mensual	12	300.00	3,600
Agua, luz y teléfono	Mensual	12	100.00	1,200
Papelería y útiles	Unidad	1	400.00	400
<b>Gastos financieros</b>				<b>8,838</b>
Intereses sobre préstamo			8,838.36	8,838
<b>Total</b>				<b>29,944</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las erogaciones destinadas a los gastos administrativos serán los rubros que más demandarán recursos financieros en el desarrollo y crecimiento de la piña.

#### 9.2.7.4 Inversión total

La inversión total del proyecto es la suma del capital de trabajo e inversión fija, para la realización del mismo. El monto establece la cantidad de recursos financieros para la puesta en marcha del proyecto de producción de piña hasta percibir los primeros ingresos de la cosecha.

En el cuadro siguiente se muestra el valor total de la inversión del proyecto de producción de piña.

**Cuadro 108**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Inversión Total**  
**Año: 2010**

Descripción	Total Q.	%
Inversión fija	53,794	64
Inversión en capital de trabajo	29,944	36
<b>Inversión total</b>	<b>83,738</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El 64% de la inversión total corresponde a la inversión fija que son todos los activos de carácter permanente que se requieren para dar inicio al proyecto y el 36% representa los insumos, mano de obra y costos indirectos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto.

#### **9.2.7.5 Financiamiento**

Recursos económicos que dispone la Asociación para hacer frente a las necesidades del proyecto. Se utilizan dos tipos de fuentes de financiamiento, interno y externo.

El financiamiento interno estará integrado por la aportación de seis asociados productores, los cuales participarán con la cantidad de Q. 4,750.00 cada uno, estos recursos son insuficientes para cubrir el total de la inversión por lo tanto deberán adquirir un financiamiento externo, por lo que se solicitará un préstamo a una institución bancaria por un monto de Q. 55,241 al 16% de interés amortizable en tres cuotas anuales. La garantía que los asociados presentarán será fiduciaria por no contar con un bien inmueble que respalde el préstamo.

El siguiente cuadro detalla el origen de los recursos que serán utilizados durante el ciclo de vida del proyecto, se incluyen los aportados por los asociados y los externos.

**Cuadro 109**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año: 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>19,659</b>	<b>34,135</b>	<b>53,794</b>
Inversión en plantación	18,923		18,923
Equipo agrícola		1,135	1,135
Herramientas	456		456
Mobiliario y equipo	280		280
Vehículo		25,000	25,000
Gastos de organización		8,000	8,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>8,838</b>	<b>21,106</b>	<b>29,944</b>
Insumos		5,865	5,865
Mano de obra		3,603	3,603
Costos indirectos		1,353	1,353
Costos variables de venta		1,485	1,485
Costos fijos de producción		3,600	3,600
Gastos de administración		5,200	5,200
Gastos financieros	8,838		8,838
<b>Total</b>	<b>28,497</b>	<b>55,241</b>	<b>83,738</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa que para el desarrollo del proyecto los recursos propios contribuyen en 34% del capital a invertir aportado por los miembros de la Asociación con un valor de Q.28,497 y el 66% corresponde a un financiamiento externo con un valor de Q. 55,241.

#### **Amortización del financiamiento**

El préstamo será a un plazo de tres años, se pagará capital en forma anual e intereses mensualmente. El cuadro 110 presenta el plan de amortización.

**Cuadro 110**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Plan de Amortización**  
**Año: 2010**

<b>Años</b>	<b>Cuota anual Q.</b>	<b>Intereses %</b>	<b>Intereses sobre saldos Q.</b>	<b>Amortización del préstamo Q.</b>	<b>Saldo del préstamo Q.</b>
0					55,241
1	18,414	16	8,839	27,253	36,827
2	18,414	16	5,892	24,306	18,413
3	18,413	16	2,946	21,359	0
<b>Total</b>	<b>55,241</b>		<b>17,677</b>	<b>72,918</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior muestra la forma en que se amortizará el préstamo en el plazo establecido a una tasa anual fija del 16%, con pagos al final de cada año, que determinan la liquidación del préstamo.

#### **9.2.7.6 Estados financieros**

Presenta la revisión periódica del estado de costos, situación de las inversiones y los resultados obtenidos durante el tiempo de vida del proyecto.

#### **Estado de costo directo de producción**

Este instrumento servirá de base para establecer los requerimientos más importantes en la producción de piña. En ella se presenta el detalle de las cantidades y precios de los insumos, mano de obra y costos indirectos.

En el cuadro 111 se muestra la hoja técnica de producción para un ciento de piña.

**Cuadro 111**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Hoja Técnica de Producción de Un Ciento**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>19.55</b>
<b>Fertilizantes</b>				
Urea	Quintal	0.0067	217.07	1.45
20-20-20	Quintal	0.0133	212.49	2.83
Muriato de potasio (MOP)	Quintal	0.0200	245.35	4.91
Diamonio (DAP)	Quintal	0.0067	305.47	2.04
<b>Madurante ethrel</b>	Litro	0.0067	200.00	1.33
<b>Herbicidas gramoxone</b>	Litro	0.0067	48.00	0.32
<b>Insecticidas</b>				
Malathion	Litro	0.0067	55.00	0.37
Volaton 1.5	Litro	0.0033	196.00	0.65
<b>Fungicidas</b>				
Furadan	Litro	0.0067	125.00	0.83
Prebicur	Litro	0.0067	475.00	3.17
Bidate	Litro	0.0067	248.00	1.65
<b>Mano de obra</b>				<b>12.01</b>
Limpias	Jornal	0.0167	56.00	0.94
Deshije y poda	Jornal	0.0267	56.00	1.49
Fertilización	Jornal	0.0267	56.00	1.49
Control de plagas	Jornal	0.0167	56.00	0.93
Aplicación de madurante	Jornal	0.0167	56.00	0.93
Corte	Jornal	0.0400	56.00	2.24
Clasificación	Jornal	0.0167	56.00	0.94
Bonificación		0.1600	8.33	1.33
Séptimo día				1.72
<b>Costos indirectos</b>				<b>4.51</b>
Prestaciones laborales	11.67 %	10.6755		1.25
Cuotas (IGSS, INTECAP)	30.55 %	10.6755		3.26
<b>Costo Directo de Producción</b>				<b>36.07</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro 111 muestra la hoja técnica para un ciento de piñas y refleja la participación en los rubros de insumos, mano de obra y costos indirectos.

**Cuadro 112**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Estado Directo de Costo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011-2015**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Insumos</b>	<b>5,865</b>	<b>5,865</b>	<b>5,865</b>	<b>5,865</b>	<b>5,865</b>
<b>Fertilizantes</b>					
Urea	434	434	434	434	434
20-20-20	850	850	850	850	850
Muriato de Potasio (MOP)	1,472	1,472	1,472	1,472	1,472
Diamonio (DAP)	611	611	611	611	611
<b>Madurante ethrel</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>Herbicidas gramoxone</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
<b>Insecticidas</b>					
Malathion	110	110	110	110	110
Volaton 1.5	196	196	196	196	196
<b>Fungicidas</b>					
Furadan	250	250	250	250	250
Prebicur	950	950	950	950	950
Bidate	496	496	496	496	496
<b>Mano de obra</b>	<b>3,603</b>	<b>3,603</b>	<b>3,603</b>	<b>3,603</b>	<b>3,603</b>
Limpias	280	280	280	280	280
Deshije y poda	448	448	448	448	448
Fertilización	448	448	448	448	448
Control de plagas	280	280	280	280	280
Aplicación de madurante	280	280	280	280	280
Corte	672	672	672	672	672
Clasificación	280	280	280	280	280
Bonificación	400	400	400	400	400
Séptimo día	515	515	515	515	515
<b>Costos indirectos</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>
Prestaciones laborales	374	374	374	374	374
Cuotas (IGSS, INTECAP)	979	979	979	979	979
<b>Costo Directo de Producción</b>	<b>10,821</b>	<b>10,821</b>	<b>10,821</b>	<b>10,821</b>	<b>10,821</b>
<b>Producción anual por cientos</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>Costo por ciento</b>	<b>36.07</b>	<b>36.07</b>	<b>36.07</b>	<b>36.07</b>	<b>36.07</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro 112 se observa que la producción de piña tiene un costo de Q. 36.07 en los cinco años y se obtiene un rendimiento deseado en el proyecto.

### Presupuesto de ventas

Representa los ingresos que se esperan obtener por la venta de piña cultivada durante los cinco años del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra los años del proyecto, la producción neta, el precio por ciento y la cantidad total que se estima obtener.

**Cuadro 113**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Presupuesto de Ventas**  
**Período: 2011-2015**

<b>Años</b>	<b>Producción en cientos</b>	<b>Merma anual 5%</b>	<b>Producción en cientos</b>	<b>Precio de venta por ciento Q.</b>	<b>Total de ventas Q.</b>
2	300	15	285	250	71,250
3	300	15	285	250	71,250
4	300	15	285	250	71,250
5	300	15	285	250	71,250
6	300	15	285	250	71,250
<b>Total</b>	<b>1,500</b>	<b>75</b>	<b>1,425</b>		<b>356,250</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se observa una producción neta anual de 285 cientos de piña que representa un total de producción de 1,425 cientos al final de los cinco años, se venderán a un precio de Q. 250 para obtener un ingreso al final del proyecto de Q. 356,250.

La merma que corresponde al cinco por ciento del total producido por año equivale a 15 cientos de piña.

### Estado de resultados

Muestra los ingresos, gastos, la utilidad o pérdida neta, resultado de las operaciones del período de vida del proyecto.

**Cuadro 114**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Estado de Resultados proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2011-2015**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Ventas</b>	71,250	71,250	71,250	71,250	71,250
<b>(-)Costo directo de producción</b>	10,821	10,821	10,821	10,821	10,821
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>60,429</b>	<b>60,429</b>	<b>60,429</b>	<b>60,429</b>	<b>60,429</b>
<b>Costos variables de venta</b>	<b>1,485</b>	<b>1,485</b>	<b>1,485</b>	<b>1,485</b>	<b>1,485</b>
Combustibles	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
<b>Ganancia marginal</b>	<b>58,944</b>	<b>58,944</b>	<b>58,944</b>	<b>58,944</b>	<b>58,944</b>
<b>(-)Costos fijos de producción</b>	<b>10,248</b>	<b>10,249</b>	<b>10,249</b>	<b>4,310</b>	<b>4,138</b>
Arrendamiento de terreno	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación de equipo agrícola	227	227	227	227	113
Depreciación herramientas	114	114	114	57	
Depreciación de plantación de piña	6,307	6,308	6,308	426	425
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>11,856</b>	<b>11,856</b>	<b>11,856</b>	<b>11,856</b>	<b>11,028</b>
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Agua, luz y teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	400	400	400	400	400
Depreciación mobiliario y equipo	56	56	56	56	28
Depreciación vehículos	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Amort. gastos de organización	1,600	1,600	1,600	1,600	800
Utilidad en operación	<b>36,840</b>	<b>36,839</b>	<b>36,839</b>	<b>42,778</b>	<b>43,778</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>8,839</b>	<b>5,892</b>	<b>2,946</b>		
Intereses sobre préstamo	8,839	5,892	2,946		
<b>Utilidad antes del impuesto</b>	<b>28,001</b>	<b>30,947</b>	<b>33,893</b>	<b>42,778</b>	<b>43,778</b>
<b>(-) Impuesto sobre la Renta</b>	<b>8,680</b>	<b>9,594</b>	<b>10,507</b>	<b>13,261</b>	<b>13,571</b>
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>19,321</b>	<b>21,353</b>	<b>23,386</b>	<b>29,517</b>	<b>30,207</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro 114 se observa que en el primer año de producción se obtendrá una utilidad neta de Q. 19,321 y la utilidad va en aumento durante el proyecto lo que demuestra que es viable.

Así mismo se muestra la relación entre los ingresos provenientes de las ventas, gastos y costos en que incurrirá la producción durante cada uno de los años del proceso productivo y la variación en las utilidades netas durante la vida del



proyecto, dependerá de las depreciaciones porque no todas son a cinco años, así como los intereses sobre el préstamo que año con año son variables.

### Presupuesto de caja

Determina si los ingresos proyectados son suficientes para cubrir las necesidades del proyecto y el saldo del presupuesto se ve reflejado en el rubro de caja en el estado de situación financiera.

En el cuadro 115 se muestra en detalle el presupuesto de caja proyectados durante la vida útil del proyecto.

**Cuadro 115**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre 2011-2015**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Saldo inicial	0	53,834	70,992	90,183	128,544
<b>Ingresos</b>					
Aportaciones	28,497				
Préstamo	55,241				
Ventas	71,250	71,250	71,250	71,250	71,250
<b>Total de ingresos</b>	<b>154,988</b>	<b>125,084</b>	<b>142,242</b>	<b>161,433</b>	<b>199,794</b>
<b>Egresos</b>					
Inversión fija	52,795				
Costo directo de producción	10,821	10,821	10,821	10,821	10,821
Costos variables de venta	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
Costos fijos de producción	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Gastos de administración	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Intereses sobre préstamo	8,839	5,892	2,946		
Amortización de préstamo	18,414	18,414	18,413		
inversión en plantación				1,276	
Impuesto sobre la Renta 31%		8,680	9,594	10,507	13,261
<b>Total de egresos</b>	<b>101,154</b>	<b>54,092</b>	<b>52,059</b>	<b>32,889</b>	<b>34,367</b>
<b>Saldo final</b>	<b>53,834</b>	<b>70,992</b>	<b>90,183</b>	<b>128,544</b>	<b>165,427</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuarto año la inversión en plantación está integrada por la mano de obra para preparar la tierra y hacer una resiembra de los hijuelos de la piña y así poder obtener un rendimiento igual en los cinco años.

Se observa que el movimiento de efectivo es positivo y aceptable porque permite mantener liquidez de efectivo y los montos se incrementarán cada año hasta alcanzar Q. 165,427 acumulado al final del quinto año.

### **Estado de situación financiera**

Se observan los derechos y obligaciones que tiene el proyecto en los primeros años y muestra que se puede cumplir con los mismos para continuar como negocio en marcha.

El pasivo muestra el saldo del préstamo concedido por la institución crediticia y el Impuesto sobre la Renta que se determinó en el estado de resultados.

Refleja la situación de la empresa al final de cada año productivo y se presenta en el cuadro 116.

**Cuadro 116**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Estado de Situación Financiera proyectado**  
**Al 31 de diciembre 2011-2015**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

Concepto	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Activo</b>					
<b>Activo no corriente</b>	<b>39,491</b>	<b>26,186</b>	<b>12,881</b>	<b>6,791</b>	<b>425</b>
Propiedad planta y equipo					
Plantación	18,923	18,923	18,923	1,276	1,276
(-) Depreciación acumulada	-6,307	-12,615	-18,923	-426	-851
Herramientas	456	456	456	456	
(-) Depreciación acumulada	-171	-285	-399	-456	
Mobiliario y equipo de oficina	280	280	280	280	280
(-) Depreciación acumulada	-84	-140	-196	-252	-280
Equipo agrícola	1,135	1,135	1,135	1,135	1,135
(-) Depreciación acumulada	-341	-568	-795	-1,022	-1,135
Vehículos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
(-) Depreciación acumulada	-5,000	-10,000	-15,000	-20,000	-25,000
Gastos de organización	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
(-) Amortización acumulada	-2,400	-4,000	-5,600	-7,200	-8,000
<b>Activo corriente</b>	<b>53,834</b>	<b>70,992</b>	<b>90,183</b>	<b>128,544</b>	<b>165,427</b>
Caja y bancos	53,834	70,992	90,183	128,544	165,427
<b>Total de activo</b>	<b>93,325</b>	<b>97,178</b>	<b>103,064</b>	<b>135,335</b>	<b>165,852</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Patrimonio</b>	<b>47,818</b>	<b>69,171</b>	<b>92,557</b>	<b>122,074</b>	<b>152,281</b>
Aportaciones asociados	28,497	28,497	28,497	28,497	28,497
Ganancia del ejercicio	19,321	21,353	23,386	29,517	30,207
Ganancia acumulada	0	19,321	40,674	64,060	93,577
<b>Pasivo</b>					
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>36,827</b>	<b>18,413</b>			
Préstamo	36,827	18,413			
<b>Pasivo corriente</b>	<b>8,680</b>	<b>9,594</b>	<b>10,507</b>	<b>13,261</b>	<b>13,571</b>
ISR por pagar 31%	8,680	9,594	10,507	13,261	13,571
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>93,325</b>	<b>97,178</b>	<b>103,064</b>	<b>135,335</b>	<b>165,852</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El estado de situación financiera muestra que los bienes y derechos que posee el proyecto son razonables para hacer frente a las operaciones de cada año y a la vez poder cumplir con sus obligaciones como lo son el préstamo pendiente de pago y el impuesto sobre la renta.

### 9.2.8 Evaluación financiera

Establece indicadores de riesgo y rendimiento, útiles para la toma de decisiones de inversión o de financiamiento.

#### 9.2.8.1 Punto de equilibrio

Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los gastos y costos de la empresa, en consecuencia no obtener ganancia ni pérdida.

#### Punto de equilibrio en valores

Se determina por el monto de los gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal respecto al proyecto.

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Venta}} = \frac{58,944}{71,250} = 83 \%$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{30,943}{0.83} = \text{Q. } 37,280.72$$

Con base en los resultados en la fórmula anterior se establece, que el primer año el proyecto cubrirá sus costos y gastos fijos a un nivel de ventas de Q. 37,280.72.

Además este punto podrá ser inferior año con año toda vez se tecnifique la producción y se disminuyan costos de producción.

#### Punto de equilibrio en unidades

Determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{37,280.72}{250} = 149.12 \text{ cientos}$$

Es necesario vender 149 cientos de piña y con este valor los productores no van a incurrir en pérdida alguna sino que recuperan los gastos invertidos.

### **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante el período determinado, sin caer en pérdidas.

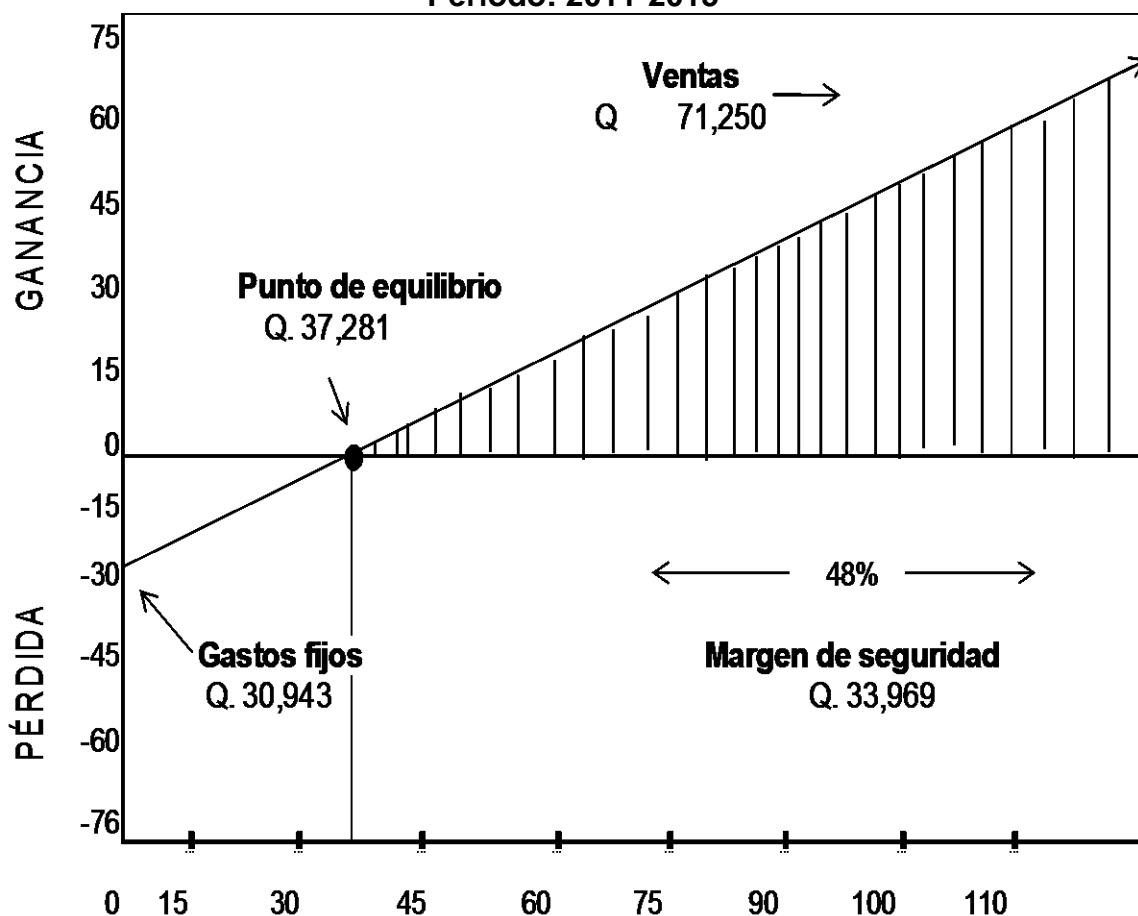
Ventas	Q. 71,250.00	100%
PEV	<u>37,280.72</u>	<u>52%</u>
<b>Margen de seguridad</b>	<b>33,969.28</b>	<b>48%</b>

El proyecto genera un margen de seguridad alto equivalente a Q. 33,969.28 que se puede desistir de vender y aun así no tener pérdida.

### **Gráfica de punto de equilibrio**

Visualiza de forma fácil y práctica el comportamiento de los diferentes elementos del estado de resultados y reflejan el punto exacto en el cual los beneficios empiezan a superar los gastos fijos y por consiguiente a reflejar utilidades del proyecto.

**Gráfica 35**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Punto de Equilibrio**  
**Período: 2011-2015**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica anterior refleja los rubros que intervienen en la determinación del punto de equilibrio y el momento preciso en que inicia la obtención de ganancias. El volumen mínimo de ventas que se debe lograr es de Q. 37,280.72 cantidad necesaria para que el productor empiece a obtener utilidades, así mismo se muestra el valor de gastos fijos de Q. 30,943 en que deberá incurrir y por último el margen de seguridad de Q. 33,969.28 monto que puede dejar de vender el productor durante el proyecto.

### 9.2.8.2 Flujo neto de fondos

La proyección del flujo neto de fondos es determinada por los años que durará el proyecto, se analiza con el objetivo de establecer la diferencia entre ingresos y egresos que obtendrá el productor.

Se presenta en el siguiente cuadro el flujo neto correspondiente a los cinco años del proyecto.

**Cuadro 117**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>Ingresos</b>	<b>71,250</b>	<b>71,250</b>	<b>71,250</b>	<b>71,250</b>	<b>71,675</b>
Ventas	71,250	71,250	71,250	71,250	71,250
Valor de rescate					425
<b>Egresos</b>	<b>38,625</b>	<b>36,592</b>	<b>34,559</b>	<b>34,367</b>	<b>34,677</b>
Costo directo de producción	10,821	10,821	10,821	10,821	10,821
Costos fijos de producción	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Costos variables de venta	1,485	1,485	1,485	1,485	1,485
Gastos de administración	5,200	5,200	5,200	5,200	5,200
Gastos financieros	8,839	5,892	2,946		
Impuesto sobre la Renta	8,680	9,594	10,507	13,261	13,571
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>32,625</b>	<b>34,658</b>	<b>36,691</b>	<b>36,883</b>	<b>36,998</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el rubro de ingresos se detalla las ventas y en egresos los gastos muestran un comportamiento constante en la producción. Se observa que se genera un flujo neto de fondos positivo, lo cual es un indicador que contribuye a la aceptación del proyecto.

### Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

La tasa de rendimiento mínima aceptada, establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Para la producción de piña la TREMA que se obtuvo es del 20% que indica que el proyecto es rentable.

### 9.2.8.3 Valor actual neto -VAN-

El valor actual neto permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de efectivos futuros, originados por una inversión, se encuentra a través de la diferencia entre ingresos y egresos, incluye el total de la inversión, situación que se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro 118**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Valor Actual Neto -VAN-**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Ingresos Q.</b>	<b>Egresos Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización 20%</b>	<b>VAN</b>
0	83,738		-83,738	-83,738	1.00000	-83,738
1		71,250	38,625	32,625	0.83333	27,187
2		71,250	36,592	34,658	0.69444	24,068
3		71,250	34,559	36,691	0.57870	21,233
4		71,250	34,367	36,883	0.48225	17,787
5		71,675	34,677	36,998	0.40187	14,868
	<b>83,738</b>	<b>356,675</b>	<b>95,082</b>	<b>94,117</b>		<b>21,405</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El valor actual neto es de Q. 21,405 para una inversión de Q. 83,738 con base al 20% utilizado como factor de actualización. Este indica que el proyecto es aceptable porque la inversión es recuperada en menos de los cinco años.

### 9.2.8.4 Relación beneficio costo

Resulta de dividir los ingresos y egresos actualizados y permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.



En el cuadro 119 se presenta la relación beneficio costo del proyecto de producción de piña.

**Cuadro 119**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Relación Beneficio Costo**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	83,738		-83,738	1.000000		83,738
1		71,250	38,625	0.833333	59,375	32,187
2		71,250	36,592	0.694444	49,479	25,411
3		71,250	34,559	0.578704	41,233	19,999
4		71,250	34,367	0.482253	34,361	16,574
5		71,675	34,677	0.401878	28,805	13,936
	<b>83,738</b>	<b>356,675</b>	<b>95,082</b>		<b>213,253</b>	<b>191,845</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{213,253}{191,845} = 1.11159$$

El resultado de la relación de los ingresos y egresos actualizados es de Q. 1.11 este resultado indica que por cada quetzal que se invierta en el proyecto, se recupera Q. 0.11 centavos por lo tanto se concluye que el proyecto es rentable.

#### 9.2.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor que la TREMA debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza.

En el cuadro 120 se muestra el cálculo de la TIR, el cual no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

**Cuadro 120**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Ingresos Q.</b>	<b>Egresos Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización 30.87%</b>	<b>TIR</b>
0	83,738		-83,738	-83,738	1.000000	-83,738
1		71,250	38,625	32,625	0.764076	24,929
2		71,250	36,592	34,658	0.583812	20,234
3		71,250	34,559	36,691	0.446077	16,367
4		71,250	34,367	36,883	0.340837	12,571
5		71,675	34,677	36,998	0.260425	9,636
	<b>83,738</b>	<b>356,675</b>	<b>95,082</b>	<b>94,117</b>		<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según el cuadro anterior la TIR es de 30.87% mayor en comparación a la TREMA que es el 20%, por lo que el proyecto es aceptable, con capacidad de cubrir un monto mayor al rendimiento mínimo esperado por cada uno de los asociados.

#### **9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Mide el tiempo que tarda en recuperarse la inversión, por medio de las ganancias previstas, las cuales se acumulan cada año hasta llegar a un monto igual al invertido.

En el cuadro 121 se puede observar el período que se requiere para que los ingresos del productor sean iguales al total de la inversión.

**Cuadro 121**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Piña**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización</b>	<b>Flujo neto actualizado</b>	<b>Flujo neto acumulado</b>
0	83,738	-83,738	1.000000	-83,738	-83,738
1		32,625	0.833333	27,187	27,187
2		34,658	0.694444	24,068	51,255
3		36,691	0.578704	21,233	72,488
4		36,883	0.482253	17,787	90,275
5		36,998	0.401878	14,869	105,144
	<b>83,738</b>	<b>94,117</b>			<b>262,611</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El indicador anterior muestra que la inversión se recupera aproximadamente en tres años, once meses y seis días significa que en este tiempo el productor habrá rotado una vez el capital invertido, por tanto se considera que el proyecto es rentable.

### **9.2.9 Impacto social**

El proyecto contribuirá a los agricultores a integrarse a una organización, que ayude al desarrollo social y económico comunitario. Diversificará la producción agrícola y generará seis empleos directos y 30 indirectos, para mejorar los ingresos económicos de las personas que participen; se orientará a los productores sobre la implementación de nuevos cultivos, a través del apoyo y asesoría de instituciones que aporten técnicas para mejorar la producción.

Las hojas de la planta del fruto se pueden aprovechar como alimento para ganado bovino. Manejar y disponer adecuadamente los desechos para evitar la contaminación de los recursos hídricos y conservar la vida silvestre.

### **9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST**

La lombricultura es una actividad pecuaria dedicada a la crianza y reproducción de lombrices y al utilizarla como herramienta de trabajo en la transformación digestiva de materias orgánicas en descomposición, genera el producto a desarrollar en este proyecto, el abono orgánico.

A continuación se presenta la descripción, justificación, objetivos, así como los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto social.

#### **9.3.1 Descripción**

El proyecto consiste en la producción de abono orgánico, que se distribuirá dentro del Municipio; y de acuerdo al estudio de mercado existe demanda del producto.

La producción se realizará en un terreno con extensión de una manzana ubicado en comunidad La Concha, a cuatro kilómetros del casco urbano. Se estima una producción anual de 3,000 quintales y la vida útil del proyecto será de cinco años. Se formará un Comité integrado por 15 personas, hombres y mujeres, mayores de edad y originarios de la comunidad, quienes darán un aporte inicial de Q. 3,970.20, la factibilidad del proyecto se determina a través del estudio financiero.

El proyecto generará empleo de 408 jornales al año, también contribuirá a disminuir la contaminación en el medio ambiente, porque la pulpa del café será utilizada como alimento para las lombrices lo que evitará que la desechen en los ríos que atraviesan la comunidad.

### **9.3.2 Justificación**

En el Municipio no se ha implementado la producción de abono orgánico por la falta de conocimiento de técnicas de producción y organización de la población.

Por lo tanto se establece que la producción de lombricompost es una nueva alternativa para sustituir el fertilizante químico porque nutre el suelo, evita la erosión y la contaminación del medio ambiente. También ayudará a los agricultores a conservar el suelo para los cultivos.

La propuesta de inversión beneficiará económicamente a los miembros del Comité, al generar fuentes de empleo a los habitantes de la Comunidad y disminuirá la emigración.

### **9.3.3 Objetivos**

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar en el proyecto.

#### **General**

Generar una alternativa para el desarrollo socioeconómico del Municipio, al ofrecer a los agricultores una opción de fertilizantes que mejorará y aumentará la producción agrícola, al ayudar a la conservación del medio ambiente a través del manejo adecuado de los desechos orgánicos.

#### **Específicos**

- Establecer la aceptación del producto en el Municipio, a través del estudio de la oferta y demanda en el mercado local.
- Identificar los requerimientos técnicos necesarios para lograr el nivel de productividad esperado.

- Determinar los factores administrativos y legales para el establecimiento de la organización y el desarrollo de las actividades.
- Presentar la rentabilidad del proyecto a través del estudio financiero.
- Ayudar al mejoramiento del medio ambiente a través del uso adecuado de los desechos.
- Generar empleos directos e indirectos que beneficien a la Comunidad.

### 9.3.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado constituye el análisis de las distintas variables como la oferta, demanda, precios existentes del producto, así como el proceso de comercialización. Los cálculos se detallan en el anexo 18.

#### 9.3.4.1 Identificación del proyecto

La lombricompost es un abono orgánico que regeneran los suelos dañados por los fertilizantes químicos, aumenta la retención hídrica, la capacidad de conservar y liberar los nutrientes requeridos por las plantas de forma equilibrada.

#### Propiedad nutricional

A continuación se presentan las propiedades nutricionales que ofrece el fertilizante orgánico.

**Tabla 24**  
**Propiedad Nutricional de Lombricompost**  
**Por 100 Libras de Abono Aplicado**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad %</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad %</b>
Nitrógeno total	2.7800	Materia orgánica	70.0000
Fósforo	0.5900	Óxido de magnesio	0.4500
Potasio	3.7900	Boro	0.0380
Óxido de calcio	0.0154	Cobre	0.0039
Óxido de zinc	0.0900	Hierro	0.5400
Carbono orgánico	45.7000	Magnesio	0.0610

Fuente: Elaboración propia, con base en la Tabla de Humus de Lombriz y su Aplicación, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

De acuerdo a la tabla 24 con información proporcionada por el MAGA el abono está compuesto de materia orgánica, lo que favorece a la formación y aceleración del desarrollo de la brotación, maduración y cualidades de cultivos como granos básicos, frutas y verduras. Además proporciona rápida asimilación por las raíces de las plantas y posee acción antibiótica que aumenta la resistencia de la planta al ataque de plagas, enfermedades y efecto de heladas.

#### 9.3.4.2 Oferta histórica y proyectada

La oferta de lombricompost está conformada por productores externos situados en la Ciudad Capital, Mazatenango y Patulul.

En el siguiente cuadro se presenta la oferta total histórica y proyectada de lombricompost.

**Cuadro 122**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Oferta Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Sacos de Un Quintal)**

<b>Año</b>	<b>Producción local</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2005	0	3,721	3,721
2006	0	3,766	3,766
2007	0	3,814	3,814
2008	0	3,859	3,859
2009	0	3,907	3,907
2010	0	3,954	3,954
2011	0	4,001	4,001
2012	0	4,048	4,048
2013	0	4,095	4,095
2014	0	4,142	4,142

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010 y proyecciones por el método de mínimos cuadrados con la fórmula  $Y = a + bx$ , en donde  $a = 3,813$  y  $b = 47$ .

De acuerdo a entrevista realizada, se determinó que el 46% de los agricultores utilizan abono orgánico, el cual adquieren en comercios y mercados de otros

municipios porque en San Juan Bautista no hay producción. El 54% restante prefiere el fertilizante químico debido a las propiedades sintéticas que posee para aumentar la productividad, aunque deteriore el suelo.

### 9.3.4.3 Demanda histórica y proyectada

Está enfocado a todos aquellos agricultores que utilizan abono orgánico y que tienen capacidad de compra. En el siguiente cuadro se presenta la demanda potencial histórica y proyectada.

**Cuadro 123**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**

<b>Año</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>Consumo por manzana sacos de un quintal</b>	<b>Demanda potencial sacos de un quintal</b>
2005	374	20	7,480
2006	378	20	7,560
2007	382	20	7,640
2008	386	20	7,720
2009	392	20	7,840
2010	394	20	7,880
2011	402	20	8,040
2012	406	20	8,120
2013	410	20	8,200
2014	416	20	8,320

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el cuadro anterior se determinó que la demanda potencial del año 2005 al 2014 se elevará en un 11% debido a los beneficios que el lombricompost aporta a los suelos y al aumento en la extensión de tierra cultivada. Con base a investigación de campo se estableció que por cada manzana de cultivo se utiliza un promedio de 20 sacos de abono orgánico.



#### 9.3.4.4 Consumo aparente histórico y proyectado

Representa la cantidad de abono orgánico que utiliza el agricultor para el cultivo, está conformado por la producción más importaciones menos exportaciones.

En el siguiente cuadro se muestra el consumo aparente histórico y proyectado del Municipio.

**Cuadro 124**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Sacos de Un Quintal)**

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2005	0	3,721	0	3,721
2006	0	3,766	0	3,766
2007	0	3,814	0	3,814
2008	0	3,859	0	3,859
2009	0	3,907	0	3,907
2010	0	3,954	0	3,954
2011	0	4,001	0	4,001
2012	0	4,048	0	4,048
2013	0	4,095	0	4,095
2014	0	4,142	0	4,142

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 122.

Los datos del cuadro anterior determinan que el consumo de abono orgánico ha aumentado aproximadamente uno por ciento anual, debido a que son pocos los agricultores que lo utilizan.

#### 9.3.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado, se obtiene al restar la demanda potencial con el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada de lombricompost.

**Cuadro 125**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada**  
**Período: 2005-2014**  
**(Cifras Expresadas en Sacos de un Quintal)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2005	7,480	3,721	3,759
2006	7,560	3,766	3,794
2007	7,640	3,814	3,826
2008	7,720	3,859	3,861
2009	7,840	3,907	3,933
2010	7,880	3,954	3,926
2011	8,040	4,001	4,039
2012	8,120	4,048	4,072
2013	8,200	4,095	4,105
2014	8,320	4,142	4,178

Fuente: Elaboración propia, con base a los cuadros 123 y 124.

De acuerdo a entrevista realizada a agricultores, la demanda insatisfecha aumenta aproximadamente uno por ciento anual debido a que las fincas han extendido la superficie de terreno a cultivar.

#### **9.3.4.6 Comercialización**

Para llevar a cabo la comercialización de lombricompost es necesario utilizar la estrategia de mezcla de mercadotecnia, constituida por el producto, precio, plaza y promoción y a continuación se describen.

#### **Producto**

El lombricompost es un producto 100% orgánico con alto contenido en nutrientes que contribuye al mejoramiento de las características físicas y biológicas del

suelo. Es el resultado de la transformación digestiva de la lombriz al digerir materia orgánica como la pulpa del café.

### **Calidad**

Es un producto de alta calidad que puede ser utilizado inmediatamente en cualquier tipo de suelo y cultivo después de que la lombriz ha finalizado el proceso de digestión. Además no requiere de un periodo de descomposición para su uso, al contrario de otros abonos orgánicos como la gallinaza y palomina.

### **Presentación**

La presentación para la venta será en sacos de nailon identificados con el eslogan y logotipo del Comité, con un peso de 100 libras.

### **Empaque**

Son los costales de nailon que serán adquiridos en comercios ubicados en municipios aledaños, que por ser resistentes serán utilizados para empacar el lombricompost y facilitar el transporte, conservación y comercialización.

### **Marca**

Para dar a conocer y posicionar en la mente del consumidor la marca del producto, se estableció el nombre de abono orgánico “Lombrichito”.

En la imagen 12 se presenta el logotipo y eslogan que identificará al producto y Comité que producirá el abono.

**Imagen 12**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Logotipo y Eslogan**  
**Período: 2010-2014**

---



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La imagen representará para los agricultores la identificación de un producto plenamente orgánico que proviene de la lombriz, la palabra del logo constituirá el nombre de la organización y el eslogan una frase pegadiza y atractiva que cautivará al público.

### **Precio**

Para determinar el precio de venta de lombricompost se tomarán en cuenta los costos de producción y la competencia, por lo que se establece que cada saco se venderá en Q. 45.00.

### **Precio de introducción**

Por ser un producto nuevo y no haber proveedores dentro del Municipio se promocionará un precio de introducción de Q. 43.00 para competir y ver la respuesta del mercado. Luego de un periodo de dos meses se espera obtener ingresos favorables para proceder a estandarizar el precio a Q. 45.00.

**Condiciones de crédito**

Por ser un proyecto nuevo las ventas serán al contado para tener liquidez y cancelar puntualmente el crédito fiduciario que se adquirió, además generar utilidades a los asociados. Después de dos años de establecido el Comité se analizará la posibilidad de conceder crédito a los clientes frecuentes.

**Almacenamiento**

El abono orgánico por ser un producto que no requiere de cuidados especiales para el almacenamiento, se resguardará temporalmente en un área de la galera donde estará ubicada la producción y punto de venta.

**Transporte**

Se subcontratará el servicio de flete con una persona de la Comunidad que utilizará un pickup, el costo del servicio estará entre Q. 25.00 y Q. 50.00 de acuerdo al sitio de entrega y será absorbido por el cliente.

**Control de existencia**

En el primer año del proyecto se llevará un registro de inventario mensual para determinar la cantidad de abono que debe mantenerse de acuerdo al programa de producción y venta que se detalla en los estudios técnico y financiero. Asimismo tener una reserva que permita cubrir los requerimientos extras que se presenten.

**Plaza**

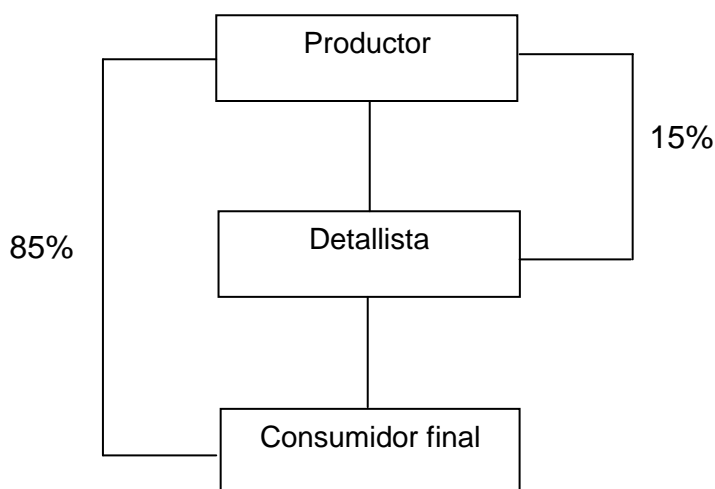
La distribución y venta se hará en la galera del terreno utilizado para la ejecución del proyecto, la cual se ubicará en la comunidad La Concha.

**Canales de comercialización**

Los canales de comercialización representan a los intermediarios que se

utilizarán para que el producto se transfiera al consumidor final, esto se describe en la siguiente gráfica.

**Gráfica 36**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Canales de Comercialización**  
**Período: 2010-2014**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se aprecia en la gráfica anterior, el Comité venderá la mayor parte de la producción de abono orgánico a dueños de fincas y agricultores de la localidad; en menor porcentaje a la agropecuaria ubicada en el casco urbano y comerciantes que lleguen de otros centros poblados, con lo que se espera que el producto se conozca en el mercado.

### **Márgenes de comercialización**

En el cuadro 126 se describen los márgenes de comercialización a utilizar.

**Cuadro 126**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Márgenes de Comercialización por Sacos de Un Quintal**  
**Período: 2010-2014**

Institución	Precio venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rentabilidad s/inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	45.00					82
<b>Detallista</b>	55.00	10.00	3.50	6.50	14	18
Flete			1.50			
Empaque			0.50			
Alquiler			1.50			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Total</b>		<b>10.00</b>	<b>3.50</b>	<b>6.50</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Como se observa en el cuadro anterior, el Comité tendrá mayor rentabilidad en comparación con el intermediario debido a que la comercialización estará enfocada principalmente a agricultores locales, los distribuidores serán personas que visitarán la Comunidad para adquirir el abono orgánico y luego ofrecerlo en diferentes presentaciones para la venta.

### **Promoción**

Se realizarán visitas a fincas del Municipio para dar a conocer los beneficios que obtendrían al utilizar el abono orgánico, asimismo se regalará una libra del producto como muestra o se solicitará el préstamo de un área de terreno para dar a conocer la calidad del abono.

### **Ventas**

Se capacitará a los asociados sobre técnicas de comercialización para dar a conocer las características y beneficios del producto basados en los objetivos del Comité, con el fin de generar y aumentar la cartera de clientes.

**Publicidad**

Se repartirán trifoliales y volantes con información básica sobre las ventajas de utilizar abono orgánico en fincas y viviendas. Además se colocarán afiches en comercios del Municipio.

**Relaciones públicas**

Los asociados visitarán las diferentes escuelas del Municipio, para educar e informar a los jóvenes el beneficio que se obtiene al utilizar este tipo de fertilizante orgánico. También se colaborará en actividades deportivas y festivas para dar a conocer al Comité.

**9.3.5 Estudio técnico**

En este estudio se exponen los aspectos de localización y tamaño, se describe el volumen, valor y superficie de la producción, proceso productivo y requerimientos técnicos e insumos a utilizar en el proyecto.

**9.3.5.1 Localización**

Determina el área donde se ubica el proyecto y comprende la macro y microlocalización.

**Macrolocalización**

El lugar para la producción del abono orgánico es el municipio de San Juan Bautista del departamento de Suchitepéquez, localizado a 117 kilómetros de la Ciudad Capital y a 48 kilómetros de Mazatenango, cabecera departamental.

**Microlocalización**

Se ubicará en comunidad La Concha, a cuatro kilómetros del casco urbano, donde se realizará la producción y comercialización del producto.



### 9.3.5.2 Tamaño

El proyecto se llevará a cabo en un terreno de una manzana donde se construirá una galera de 500 metros cuadrados, para colocar 48 cajas aboneras de un metro de ancho por cuatro de largo y uno de altura, con un espacio entre cada uno de un metro para la movilización del abono, dos espacios de 100 metros para el almacenamiento del producto terminado y alimento de las lombrices; a efecto de producir 15,000 quintales en los cinco años.

### Volumen, valor y superficie de la producción

A continuación se presenta la producción anual en unidades y el precio de venta que se tendrá durante los cinco años del proyecto.

**Cuadro 127**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Producción neta en quintales</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor total de producción Q.</b>
1	3,000	45	135,000
2	3,000	45	135,000
3	3,000	45	135,000
4	3,000	45	135,000
5	3,000	45	135,000
<b>Total</b>	<b>15,000</b>		<b>675,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción total del proyecto será de 15,000 quintales de abono orgánico, dicha actividad obtendrá al final un monto total en ventas de Q. 675,000.00.

### Cobertura de demanda

En el cuadro 128 se establece la demanda a cubrir con el lombricompost.

**Cuadro 128**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Cobertura de Demanda Insatisfecha**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>	<b>Producción (saco de un quintal)</b>	<b>Cobertura de mercado %</b>
1	3,926	3,000	76
2	4,039	3,000	74
3	4,072	3,000	74
4	4,105	3,000	73
5	4,178	3,000	72

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2010.

Se observa que los porcentajes de cobertura disminuyen debido a que la demanda aumenta en comparación a la producción anual. Durante la vida útil del proyecto se espera cubrir un promedio de 74% del mercado local.

### **9.3.5.3 Proceso productivo**

Para la producción de lombricompost se distribuye la pulpa de café en cada una de las cajas aboneras, tarda en descomponerse cuatro semanas, tiempo recomendable para que se fermente y obtener abono de mejor calidad.

### **Descripción del proceso productivo**

Se requiere realizar una serie de actividades que se describen en la gráfica 37.

**Gráfica 37**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Proceso Productivo**  
**Período: 2010-2014**

Descripción del proceso	Flujograma
Inicio del proceso.	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Formar[Formar capas de arena]     Formar --&gt; Agregar[Agregar pulpa]     Agregar --&gt; Colocar[Colocar capa de basura]     Colocar --&gt; Introducir[Introducir lombrices]     Introducir --&gt; Proteger[Proteger lombrices]     Proteger --&gt; Cubrir[Cubrir con nailon]     Cubrir --&gt; Extraer[Extraer lombrices]     Extraer --&gt; Empaque[Empaque y almacenaje]     Empaque --&gt; Fin([Fin])           </pre>
Se forma una capa de arena dentro de las cajas aboneras de un centímetro de alto.	
Se agrega una capa de pulpa fresca de tres centímetros de alto.	
Se coloca una capa de basura orgánica de 15 centímetros de alto y se esperan 10 días.	
Se introducen las lombrices agrupadas en capas de tres centímetros.	
Posteriormente se tapa con una capa de caña de maíz para evitar que las aves se coman las lombrices.	
Se cubren las cajas aboneras con nailon negro para que no entre la luz.	
Después de 25 días se extraen las lombrices de la caja abonera con guantes y se introducen a otra ya preparada.	
El abono orgánico es extraído y empacado en sacos para ser trasladado con carretilla al espacio de almacenaje dentro de la galera para la posterior comercialización.	
Fin del proceso.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En la gráfica anterior se describe la secuencia de los pasos y tiempos adecuados que el productor debe llevar a cabo para la producción de abono orgánico.

### 9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Es el equipo, mobiliario, herramientas, vehículos y jornales que serán necesarios para la implementación del proyecto, los cuales se detallan a continuación.

**Tabla 25**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Período: 2010-2014**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad
<b>Herramientas</b>		
Desterronadora	Unidad	1
Rastrillos	Unidad	3
Horquillas o bieldo	Unidad	3
Horquillas tipo carbonero	Unidad	3
Palas	Unidad	3
Mangueras de riego	Unidad	3
Aspersor manual	Unidad	3
Cubetas plásticas	Unidad	12
Azadones	Unidad	4
Lombriz	Unidad	96,000
<b>Equipo</b>		
Báscula	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	1
Higrómetro	Unidad	1
Termómetros	Unidad	2
<b>Maquinaria</b>		
Máquina cosedora de sacos	Unidad	1
Instalaciones		
Galera	Unidad	1
Cajas aboneras	Unidad	48
Jornales		408

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Las herramientas y el equipo para el desarrollo del proyecto deben ser de buena calidad para el proceso de producción, manejo y resguardo del abono orgánico, con el objetivo de obtener óptimos beneficios y resultados.

### **9.3.6 Estudio administrativo legal**

Detalla los aspectos necesarios para que el Comité se constituya y funcione legalmente, así también se definen bases administrativas para el buen desarrollo de las funciones.

#### **9.3.6.1 Justificación**

Es necesario tomar en cuenta la forma de organización común que tienen en el área, por lo que es viable para tal fin la creación de un Comité que facilite la integración de los productores con el reconocimiento de la personalidad jurídica y la venta del producto a un mejor precio.

De acuerdo a la investigación de campo se propone la creación de un comité, por ser la organización con la que se familiarizan en relación a formación y funcionamiento. Será integrado por 15 personas, encargadas de la producción y comercialización del abono orgánico.

#### **9.3.6.2 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación del Comité de productores de lombricompost son:

##### **General**

Mejorar las condiciones de vida de los vecinos del Municipio, a través de la creación de un Comité, que incluya las condiciones mínimas necesarias para la producción de abono orgánico.

##### **Específicos**

- Lograr el desarrollo económico y social de cada miembro interesado en formar parte del Comité.

- Planificar, organizar y coordinar todas las actividades necesarias para la realización del proyecto.
- Controlar y supervisar la producción para que el abono sea elaborado con procesos de calidad.
- Abastecer satisfactoriamente el mercado local con la oferta de un abono natural y a un precio accesible.

#### **9.3.6.3 Tipo y denominación**

El nombre de la organización será “Comité de Productores de Abono Orgánico Lombrichito”, conformado por 15 asociados quienes poseen el conocimiento y experiencia necesaria para llevar a cabo el proyecto. Será una entidad privada, no religiosa con objetivos dirigidos al desarrollo socioeconómico del Municipio.

#### **9.3.6.4 Marco jurídico**

El comité regulará el funcionamiento y organización a través de las normas internas y externas vigentes, que se presentan a continuación.

##### **Internas**

Son las normas y reglamentos que fiscalizarán y administrarán internamente al Comité, dentro de ellas se encuentran:

- Elaborar Acta de Constitución, la cual debe ser aprobada a nivel municipal y departamental para realizar las actividades del Comité.
- Realizar manuales de organización y de normas y procedimientos. (documentos de aporte elaborados en informe separado).
- Los miembros del Comité deben saber leer y escribir.
- Establecer la cantidad monetaria que aportará cada integrante.

##### **Externas**

Son aquellas leyes emitidas por el Estado, las cuales rigen en toda la República

de Guatemala, que designan las obligaciones que contrae el Comité, éstas se detallan a continuación.

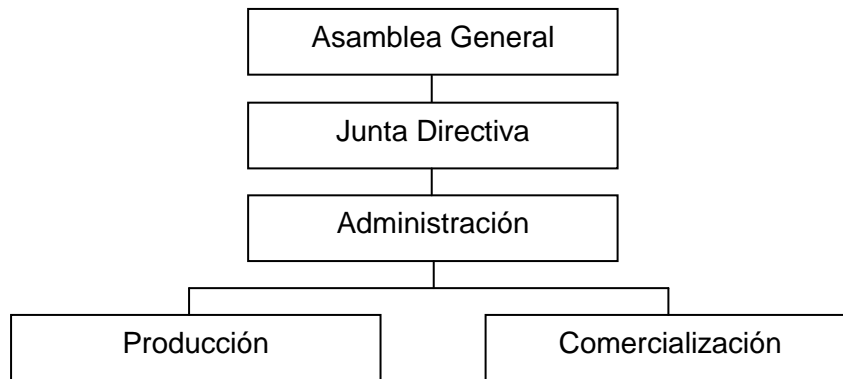
- Asamblea Nacional Constituyente de 1985, Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 34, 39, 43, 66 y 101.
- Congreso de la República, Decreto 6-91: Código Tributario. Artículo 112 y 120.
- Congreso de la República, Decreto 2-70: Código de Comercio.
- Congreso de la República Decreto 14-41: Código de Trabajo. Artículos 18, 103, 138 y 139.
- Congreso de la República, Decreto 12-2002: Código Municipal. Artículo 18 y 19.
- Congreso de la República, Decreto 11-2002: Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículos 7, 14 y 15.

#### **9.3.6.5 Estructura de la organización**

Toda organización debe plasmarse formalmente en un organigrama, el cual distingue niveles de responsabilidad y autoridad, así también establece las funciones entre los miembros del Comité.

En la gráfica 38 se presenta el organigrama del Comité de Productores de Abono Orgánico Lombrichito.

**Gráfica 38**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Estructura Organizacional**  
**Comité de Productores de Abono Orgánico Lombrichito**  
**Período: 2010-2014**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Se propone una división organizacional formal de sistema lineal porque la autoridad es descendente y la responsabilidad ascendente; el tipo será mediana empresa por la cantidad de asociados, capital de trabajo disponible y financiamiento. A continuación se describe cada unidad del organigrama.

### **Asamblea general**

Está conformada por todos los asociados y es la máxima autoridad del comité, el fin principal es establecer lineamientos y toma de decisiones que contribuyan a alcanzar los objetivos de la organización.

### **Junta directiva**

Está conformada por tres integrantes con derecho de voz y voto. Las principales atribuciones son: seleccionar a los miembros de administración, convocar a reuniones de manera trimestral, analizar los reportes proporcionados por administración y procurar que se cumplan las decisiones aprobadas en la asamblea general.



**Administración**

Controlará las actividades de las diferentes unidades y personal del Comité, además reportará a la junta directiva avances y anomalías observadas.

**Comercialización**

Es la unidad encargada de establecer los canales de comercialización que se utilizarán para la distribución del producto y que generen ganancias. Llevar controles estadísticos de las ventas que presentará mensualmente a administración.

**Producción**

Ejecutará las actividades planificadas, formulará un programa de compra de insumos y controlará el cumplimiento en cantidad y calidad de la producción establecida.

**Contabilidad**

Se contratará el servicio de una persona profesional que llevará la contabilidad del Comité.

### **9.3.7 Estudio financiero**

Consiste en determinar y cuantificar los recursos financieros, necesarios para poner en marcha el proyecto, así como establecer las posibles fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en que requerirá disponer del efectivo para la realización de los desembolsos obligatorios y la utilidad que generará, la inversión se clasifica en fija y capital de trabajo.

#### **9.3.7.1 Inversión fija**

Está constituida por todos aquellos bienes tangibles e intangibles que deben adquirirse de carácter permanente, dichos activos se incorporan a la unidad productiva hasta su extinción, la cual se dará por obsolescencia, depreciación y amortización.

El cuadro 129 muestra a detalle los recursos materiales que se necesitan para la producción, que incluye la descripción de cada uno de ellos, cantidades, el valor unitario y el monto total de la inversión.

**Cuadro 129**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Inversión Fija**  
**Período: 2010-2014**

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangibles</b>			
<b>Instalaciones</b>			<b>34,000</b>
Galeras	2	5,000.00	10,000
Cajas de producción	48	500.00	24,000
<b>Maquinaria</b>			<b>1,600</b>
Máquina cosedora	1	1,600.00	1,600
<b>Equipo</b>			<b>2,325</b>
Báscula	1	900.00	900
Carretillas de mano	1	275.00	275
Higrómetro	1	1,000.00	1,000
Termómetros	2	75.00	150
<b>Herramientas</b>			<b>1,619</b>
Desterronadora	1	75.00	75
Rastrillos	3	25.00	75
Horquillas o bieldo	3	80.00	240
Horquillas tipo carbonero	3	60.00	180
Palas	3	55.00	165
Mangueras de riego	3	98.50	296
Aspersor manual	3	33.50	101
Azadones para picar tierra	4	75.00	300
Cubetas plásticas	12	15.60	187
<b>Otros activos</b>			<b>5,760</b>
Coqueta roja	96,000	0.06	5,760
<b>Intangibles</b>			
<b>Gastos de organización</b>			<b>5,000</b>
Gastos de organización			5,000
<b>Total</b>			<b>50,304</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior, muestra el total de la inversión fija para producción de 3,000 sacos de abono orgánico. Las lombrices serán adquiridas solamente al inicio del proceso productivo, luego éstas se reproducen y no será necesario erogar dinero nuevamente durante la vida útil del proyecto.

### 9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Contempla las erogaciones necesarias para la producción, distribución y venta del producto; se utilizan en forma constante en el proceso y se integra por: insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos fijos de producción y de venta.

El siguiente cuadro muestra la inversión de capital para la producción de abono orgánico.

**Cuadro 130**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Período: 2010-2014**

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>14,315</b>
Desechos orgánicos				14,315
<b>Mano de obra</b>				<b>30,622</b>
Mantenimiento de cajas	Jornal	408	56.00	22,848
Bonificación incentivo		408	8.33	3,399
Séptimo día				4,375
<b>Costos indirectos</b>				<b>16,266</b>
Cuota patronal (IGSS, INTECAP)	12.67%	27,223		3,449
Prestaciones laborales	30.55%	27,223		8,317
Sacos	Unidad	3,000	1.50	4,500
<b>Gastos variables de venta</b>				<b>1,000</b>
Fletes	Unidad	20	50.00	1,000
<b>Gastos de administración</b>				<b>2,900</b>
Honorarios de contador	Mensual	3	800.00	2,400
Papelería y útiles				500
<b>Gastos de ventas</b>				<b>2,000</b>
Publicidad		3	666.33	2,000
<b>Costos fijos</b>				<b>1,700</b>
Energía eléctrica, agua y teléfono				1,700
<b>Total</b>				<b>68,803</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El capital de trabajo según el cuadro 130 muestra una participación de los insumos, mano de obra, costos indirectos, gastos variables de venta, administración y costos fijos.

Se proyectan gastos de venta para el transporte del abono que se venderá fuera de la planta de producción, se estima pagar 20 fletes a razón de Q. 50.00 cada uno. También se proyectan gastos de administración y costos fijos.

### 9.3.7.3 Inversión total

La inversión total del proyecto es la suma del capital de trabajo e inversión fija, en que se incurre para la realización del mismo, como se muestra a continuación.

**Cuadro 131**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Inversión Total**  
**Período: 2010-2014**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Inversión fija	50,304	42
Inversión en capital de trabajo	68,803	58
<b>Inversión total</b>	<b>119,107</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la realización del proyecto se tendrá una inversión fija de 42% y 58% en capital de trabajo. De la inversión total el 50% será cubierta con las aportaciones de los asociados y únicamente se necesitará el 50% de financiamiento externo.

### 9.3.7.4 Financiamiento

Para la ejecución del proyecto se solicitará como fuente de financiamiento externo un préstamo por valor de Q. 59,554, como se indica en el cuadro 132.

**Cuadro 132**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Período: 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>25,151</b>	<b>25,153</b>	<b>50,304</b>
Herramientas	809	810	1,619
Otros activos	2,880	2,880	5,760
Equipo	1,162	1,163	2,325
Maquinaria	800	800	1,600
Instalaciones	17,000	17,000	34,000
Gastos de organización	2,500	2,500	5,000
<b>Inversión capital de trabajo</b>	<b>34,402</b>	<b>34,401</b>	<b>68,803</b>
Insumos	7,158	7,157	14,315
Mano de obra	15,311	15,311	30,622
Costos indirectos	8,133	8,133	16,266
Gastos variables de venta	500	500	1,000
Costos fijos	850	850	1,700
Gastos de administración	1,450	1,450	2,900
Gastos de venta	1,000	1,000	2,000
<b>Inversión total</b>	<b>59,553</b>	<b>59,554</b>	<b>119,107</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Según las fuentes de financiamiento muestra que el 50% de la inversión será por financiamiento externo con garantía fiduciaria y el otro 50% será aportado por los asociados interesados en el proyecto. La tasa de interés estimada es de 16.5% y la amortización será anual y durante tres años, la cual se determina en el cuadro 133.

**Cuadro 133**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Plan de Amortización**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Cuota anual Q.</b>	<b>Interés %</b>	<b>Intereses sobre saldos Q.</b>	<b>Amortización del préstamo Q.</b>	<b>Saldo préstamo Q.</b>
0					59,554
1	19,851	16.5	9,826	29,677	39,703
2	19,851	16.5	6,551	26,402	19,852
3	19,852	16.5	3,276	23,128	0
<b>Total</b>	<b>59,554</b>		<b>19,653</b>	<b>79,207</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

#### **9.3.7.5 Estados financieros**

Muestran la situación financiera y el resultado de las operaciones a un período determinado, normalmente un año, aplicable a la propuesta de inversión.

#### **Estado de costo directo de producción**

Permite clasificar y cuantificar los desembolsos en que se incurrirá para la realización del proyecto que están vinculados directa e indirectamente en el proceso productivo.

Se determinan de acuerdo a los tres elementos del costo, insumos, mano de obra directa y costos indirectos necesarios para la producción de 3,000 quintales de abono orgánico al año.

A continuación se presenta el cuadro 134 que contiene la hoja técnica de producción de un quintal de abono orgánico.

**Cuadro 134**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Hoja Técnica Producción de Un Quintal de Lombricompost**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>4.77</b>
Desechos orgánicos	Quintal	2.00000	2.38	4.77
<b>Mano de obra</b>				<b>10.21</b>
Cajas de producción	Jornal	0.13609	56.00	7.62
Bonificación incentivo	Jornal	0.13609	8.33	1.13
Séptimo día				1.46
<b>Costos indirectos</b>				<b>5.42</b>
Cuota patronal IGSS	12.67%	9.08000		1.15
Prestaciones laborales	30.55%	9.08000		2.77
Sacos		1.00000	1.50	1.50
<b>Costo unitario por quintal</b>				<b>20.40</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Para la producción de un quintal de abono orgánico es necesario invertir Q. 20.40, que incluye los insumos necesarios, mano de obra y las cuotas patronales y laborales.

A continuación el costo de producción se detalla en el cuadro 135.



**Cuadro 135**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Estado Directo de Costo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>14,315</b>	<b>14,315</b>	<b>14,315</b>	<b>14,315</b>	<b>14,315</b>
Desechos orgánicos	14,315	14,315	14,315	14,315	14,315
<b>Mano de obra</b>	<b>30,622</b>	<b>30,622</b>	<b>30,622</b>	<b>30,622</b>	<b>30,622</b>
Mantenimiento de cajas	22,848	22,848	22,848	22,848	22,848
Bonificación incentivo	3,399	3,399	3,399	3,399	3,399
Séptimo día	4,375	4,375	4,375	4,375	4,375
<b>Costos indirectos</b>	<b>16,266</b>	<b>16,266</b>	<b>16,266</b>	<b>16,266</b>	<b>16,266</b>
Cuota patronal	3,449	3,449	3,449	3,449	3,449
Prestaciones laborales	8,317	8,317	8,317	8,317	8,317
Sacos	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
<b>Costo directo de producción</b>	<b>61,203</b>	<b>61,203</b>	<b>61,203</b>	<b>61,203</b>	<b>61,203</b>
Producción en quintales	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>20.40</b>	<b>20.40</b>	<b>20.40</b>	<b>20.40</b>	<b>20.40</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El costo directo de producción proyectado asciende a la cantidad Q. 61,203 para la producción de 3,000 quintales.

### **Presupuesto de ventas**

Representa los ingresos que se esperan obtener por la venta de abono orgánico cultivada durante los cinco años del proyecto.

El cuadro 136 se presentan los años del proyecto, la producción neta, el precio de venta y la cantidad total que se estima vender.

**Cuadro 136**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Presupuesto de Ventas**  
**Período: 2010-2014**

<b>Año</b>	<b>Producción neta en quintales</b>	<b>Precio de venta por quintal Q.</b>	<b>Total de ventas Q.</b>
1	3,000	45	135,000
2	3,000	45	135,000
3	3,000	45	135,000
4	3,000	45	135,000
5	3,000	45	135,000
<b>Total</b>	<b>15,000</b>		<b>675,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La producción total será de 15,000 quintales de abono orgánico, durante los cinco años de la vida útil del proyecto, la cual se proyecta vender en su totalidad.

### **Estado de resultados**

Muestra los resultados para un período determinado, según ventas, costos, gastos de operación, de ventas y financieros en que se incurrirá. A continuación se presenta el cuadro 137.

**Cuadro 137**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Estado de Resultados proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras expresadas en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ventas</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>
(-) Costo directo de producción	61,203	61,203	61,203	61,203	61,203
<b>Contribución a la ganancias</b>	<b>73,797</b>	<b>73,797</b>	<b>73,797</b>	<b>73,797</b>	<b>73,797</b>
(-) Gastos variables de venta	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Fletes	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia marginal</b>	<b>72,797</b>	<b>72,797</b>	<b>72,797</b>	<b>72,797</b>	<b>72,797</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>4,590</b>	<b>4,590</b>	<b>4,590</b>	<b>4,589</b>	<b>4,185</b>
Energía eléctrica	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Depreciación de instalaciones	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Depreciación de maquinaria	320	320	320	320	320
Depreciación de herramientas	405	405	405	404	
Depreciación de equipo	465	465	465	465	465
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>3,900</b>	<b>3,900</b>	<b>3,900</b>	<b>3,900</b>	<b>3,900</b>
Honorarios (contador)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>	<b>2,000</b>
Publicidad y propaganda	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
<b>Utilidad en operación</b>	<b>62,307</b>	<b>62,307</b>	<b>62,307</b>	<b>62,308</b>	<b>62,712</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>9,826</b>	<b>6,551</b>	<b>3,276</b>		
Intereses sobre préstamos	9,826	6,551	3,276		
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>52,481</b>	<b>55,756</b>	<b>59,031</b>	<b>62,308</b>	<b>62,712</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	16,269	17,284	18,300	19,315	19,441
<b>Ganancia neta</b>	<b>36,212</b>	<b>38,472</b>	<b>40,731</b>	<b>42,993</b>	<b>43,271</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior, refleja la utilidad neta estimada para cada año con un aumento debido al cálculo de intereses del préstamo y activos fijos que agotan su valor en libros al terminar de amortizarse y depreciarse. El proyecto muestra que se logran obtener beneficios y que además es fuente de empleo.

### Presupuesto de caja

Es una proyección de los flujos de fondos durante un período dado, sirve de base para establecer la liquidez del proyecto. El siguiente cuadro detalla el presupuesto de caja para los cinco años.

**Cuadro 138**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Presupuesto de Caja**  
**Al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Saldo inicial		105,323	128,849	154,634	202,531
<b>Ingresos</b>					
Ventas	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Aportación de asociados	59,553				
Préstamos	59,554				
<b>Total ingresos</b>	<b>254,107</b>	<b>240,323</b>	<b>263,849</b>	<b>289,634</b>	<b>337,531</b>
<b>Egresos</b>					
Inversión fija	50,304				
Costo directo de producción	61,203	61,203	61,203	61,203	61,203
Gastos variables de venta	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costos fijos de producción	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Gastos de administración	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Gastos de venta	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Amortización préstamo	19,851	19,851	19,852		
Intereses sobre préstamos	9,826	6,551	3,276		
Impuesto sobre la Renta 31%		16,269	17,284	18,300	19,315
<b>Total de egresos</b>	<b>148,784</b>	<b>111,474</b>	<b>109,215</b>	<b>87,103</b>	<b>88,118</b>
<b>Saldo final</b>	<b>105,323</b>	<b>128,849</b>	<b>154,634</b>	<b>202,531</b>	<b>249,413</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El cuadro anterior, muestra el flujo efectivo, durante la vida útil del proyecto. El comportamiento es ascendente, así mismo genera flujos de efectivo positivos lo que favorece el cumplimiento de las obligaciones en el mediano y corto plazo.

### Estado de situación financiera

Muestra los bienes, derechos y obligaciones que integran las cuentas del balance general, a continuación se presenta el siguiente cuadro.

**Cuadro 139**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Estado de Situación Financiera Projectado**  
**Al 31 de diciembre 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo</b>					
<b>No corriente</b>	<b>46,414</b>	<b>42,524</b>	<b>38,634</b>	<b>34,745</b>	<b>31,260</b>
Maquinaria	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
(-) Depreciación acumulada	-320	-640	-960	-1,280	-1,600
Instalaciones	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000
(-) Depreciación acumulada	-1,700	-3,400	-5,100	-6,800	-8,500
Herramientas	1,619	1,619	1,619	1,619	
(-) Depreciación acumulada	-405	-810	-1,215	-1,619	
Otros activos	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
Equipo	2,325	2,325	2,325	2,325	2,325
(-) Depreciación acumulada	-465	-930	-1,395	-1,860	-2,325
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
<b>Corriente</b>	<b>105,323</b>	<b>128,849</b>	<b>154,634</b>	<b>202,531</b>	<b>249,413</b>
Caja y bancos	105,323	128,849	154,634	202,531	249,413
<b>Total activo</b>	<b>151,737</b>	<b>171,373</b>	<b>193,268</b>	<b>237,276</b>	<b>280,673</b>
<b>Patrimonio y pasivo</b>					
<b>Capital y reservas</b>	<b>95,765</b>	<b>134,237</b>	<b>174,968</b>	<b>217,961</b>	<b>261,232</b>
Aportación de asociados	59,553	59,553	59,553	59,553	59,553
Utilidades acumuladas		36,212	74,684	115,415	158,408
Utilidad neta del ejercicio	36,212	38,472	40,731	42,993	43,271
<b>No corriente</b>	<b>39,703</b>	<b>19,852</b>			
Préstamos bancarios	39,703	19,852			
<b>Corriente</b>	<b>16,269</b>	<b>17,284</b>	<b>18,300</b>	<b>19,315</b>	<b>19,441</b>
ISR por pagar 31%	16,269	17,284	18,300	19,315	19,441
<b>Total patrimonio y pasivo</b>	<b>151,737</b>	<b>171,373</b>	<b>193,268</b>	<b>237,276</b>	<b>280,673</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El estado de situación financiera muestra que la propuesta es rentable y es posible cumplir con las obligaciones adquiridas, además se demuestra que

generará utilidades considerables a lo largo de la vida útil del proyecto. El rubro más importante es caja y bancos, esto hace que la propuesta sea solvente debido a la liquidez de sus resultados.

### 9.3.8 Evaluación financiera

El objetivo principal es medir el impacto financiero del proyecto, mediante el análisis de los beneficios que se espera obtener, basados en herramientas complejas, lo que permitirá una visualización rápida de los resultados obtenidos.

#### 9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es aquella situación, en donde la empresa produce y vende un volumen exactamente necesario, para cubrir la totalidad de sus costos y gastos, de tal manera que no tenga utilidades ni pérdidas.

Si la empresa logra producir y vender un volumen superior al del punto de equilibrio, obtendrá ganancias. Mientras no se logre alcanzar el nivel de producción correspondiente a su punto de equilibrio, sufrirá pérdidas. Puede representarse en valores o unidades vendidas.

#### Punto de equilibrio en valores

Se determina por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\% \text{ Ganancia marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 72,798}{\text{Q}135,000} = 53.9244\%$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{18,316}{0.539244} = \text{Q. } 33,966.04$$

Las ventas deben ascender a Q. 33,966.04 para no generar utilidades ni pérdidas.

### Punto de equilibrio en unidades

Determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEQ}}{\text{P.U. Venta}} = \frac{33,966.04}{45.00} = 755 \text{ Quintales}$$

Para alcanzar el monto indicado en el punto de equilibrio en valores es necesario vender 755 quintales de lombricompost.

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad en quintales que necesariamente debe venderse para alcanzar el mismo propósito. Al analizar los datos, se aprecia que el primer año de vida del proyecto, cuando se alcanza el punto de ventas de Q. 33,966.04 es decir, después de haber vendido 755 quintales de abono orgánico, se habrá cubierto por completo los costos y gastos.

### Margen de seguridad

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas.

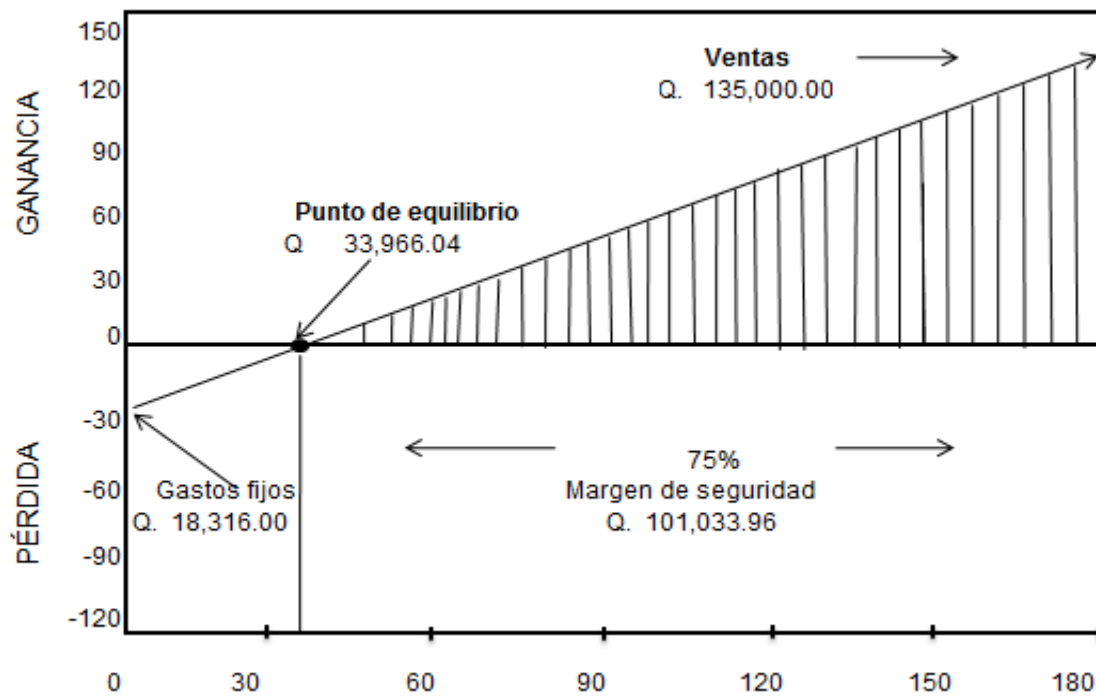
Ventas	Q.135,000.00	100%
(-) PEV	<u>33,966.04</u>	<u>25%</u>
<b>Margen de seguridad</b>	<b><u>101,033.96</u></b>	<b><u>75%</u></b>

El proyecto genera un margen de seguridad del 75% sobre las ventas.

### Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica de punto de equilibrio es un interesante método de control. Ilustra la relación entre las ventas y los gastos, de tal manera indican qué volumen de ingresos cubre en forma exacta los gastos. A continuación la representación gráfica del punto de equilibrio.

**Gráfica 39**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año: 2010**



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La gráfica que antecede refleja los rubros que intervienen en la determinación del punto de equilibrio y el momento preciso en el que se inicia la obtención de beneficios.

Se elabora con el fin de visualizar de forma fácil y práctica el comportamiento de los diferentes elementos del estado de resultados. Su importancia radica en la forma de representar la cantidad exacta en quetzales que necesariamente debe venderse para que el proyecto no genere pérdidas, así como la cantidad que puede dejar de venderse (margen de seguridad), información de gran utilidad para la toma oportuna de decisiones.



### 9.3.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre ingresos y egresos, el flujo neto de fondos se presenta a continuación.

**Cuadro 140**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Flujo Neto de Fondos**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>135,000</b>	<b>166,260</b>
Ventas	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Valor de rescate					31,260
<b>Egresos</b>	<b>94,898</b>	<b>92,638</b>	<b>90,379</b>	<b>88,118</b>	<b>88,244</b>
Costo directo de producción	61,203	61,203	61,203	61,203	61,203
Gastos variables de ventas	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Costos fijos de producción	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
Gastos de administración	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Gastos de venta	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Gastos financieros	9,826	6,551	3,276		
Impuesto sobre la Renta 31%	16,269	17,284	18,300	19,315	19,441
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>40,102</b>	<b>42,362</b>	<b>44,621</b>	<b>46,882</b>	<b>78,016</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La proyección muestra la diferencia que existe entre ingresos y egresos y evalúa la viabilidad. Se observa que cada año, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones por no representar desembolsos monetarios. Además se contempla un valor de rescate por el valor en libros de instalaciones y la existencia de lombriz al final de la vida útil del proyecto.

### **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

La Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada -TREMA- establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Para la producción de lombricompost la TREMA que se obtuvo es del 20% que indica que el proyecto es rentable.

### 9.3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor actualizado de la inversión inicial y otros egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la TREMA, por debajo de la cual los proyectos no son factibles. El valor actual neto se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 141**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Valor Actual Neto -VAN-**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Ingresos Q.</b>	<b>Egresos Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización 20%</b>	<b>VAN</b>
0	119,107		119,107	-119,107	1.00000	-119,107
1		135,000	94,898	40,102	0.83333	33,418
2		135,000	92,638	42,362	0.69444	29,418
3		135,000	90,379	44,621	0.57870	25,822
4		135,000	88,118	46,882	0.48225	22,609
5		166,260	88,244	78,016	0.40188	31,353
	<b>119,107</b>	<b>706,260</b>	<b>573,384</b>	<b>132,876</b>		<b>23,513</b>

Fuente: Investigación de campos Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El valor actual neto es de Q. 23,513 para una inversión de Q. 119,107 con base al 20% utilizado como factor de actualización. El resultado es mayor a cero, lo que permite concluir que se genera mayor rendimiento que el mínimo esperado.

### 9.3.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los ingresos actualizados positivos entre los egresos actualizados. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse, en un resultado

menor que la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y el proyecto no es viable.

El siguiente cuadro muestra adecuadamente la relación beneficio costo del proyecto.

**Cuadro 142**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Relación Beneficio Costo**

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	119,107		119,107	1.00000		119,107
1		135,000	94,898	0.83333	112,500	79,081
2		135,000	92,638	0.69444	93,749	64,332
3		135,000	90,379	0.57870	78,125	52,302
4		135,000	88,118	0.48225	65,104	42,495
5		166,260	88,244	0.40188	66,817	35,464
	<b>119,107</b>	<b>706,260</b>	<b>573,384</b>		<b>416,295</b>	<b>392,779</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

$$\text{Relación beneficio costo} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{416,295}{392,779} = 1.05987$$

La relación beneficio costo es de 1.05, es decir que los ingresos actualizados superan los egresos y se cubre la totalidad de costos y gastos.

#### 9.3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que es necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado. El cuadro siguiente muestra como el cálculo de la TIR.

**Cuadro 143**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Ingresos Q.</b>	<b>Egresos Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de Actualización 27.817%</b>	<b>TIR</b>
0	119,107		119,107	-119,107	1.00000	-119,107
1		135,000	94,898	40,102	0.78236	31,375
2		135,000	92,638	42,362	0.61210	25,930
3		135,000	90,379	44,621	0.47888	21,368
4		135,000	88,118	46,882	0.37466	17,565
5		166,260	88,244	78,016	0.29312	22,869
	<b>119,107</b>	<b>706,260</b>	<b>573,384</b>	<b>132,876</b>		<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El resultado de la tasa interna de retorno es de 27.817% es mayor en comparación a la TREMA que es el 20%, por lo que el proyecto es aceptable, con capacidad de cubrir un monto mayor al rendimiento mínimo esperado.

#### **9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión**

Indica el tiempo que es necesario para la recuperación de la inversión realizada en el proyecto, el cuadro 144 muestra el tiempo en mención.

**Cuadro 144**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Producción de Lombricompost**  
**Período de Recuperación de la Inversión**

<b>Año</b>	<b>Inversión Q.</b>	<b>Flujo neto de fondos Q.</b>	<b>Factor de actualización 20%</b>	<b>Flujo neto actualizado Q.</b>	<b>Flujo neto acumulado Q.</b>
0	119,107	-119,107	1.00000	-119,107	-119,107
1		40,102	0.83333	33,418	33,418
2		42,362	0.69444	29,418	62,836
3		44,621	0.57870	25,822	88,658
4		46,882	0.48225	22,609	111,267
5		78,016	0.40188	31,353	142,620
	<b>119,107</b>	<b>132,876</b>		<b>23,513</b>	<b>319,692</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

La inversión es recuperada en cuatro años, dos meses y 29 días, lo que muestra que el proyecto es rentable debido a que el monto invertido es recuperado antes de que finalice la vida útil del proyecto.

### **9.3.9 Impacto social**

El proyecto de lombricompost constituye un producto que beneficiará económicamente a los 15 asociados con una utilidad promedio anual de Q. 40,336.00 y a la población de la comunidad La Concha con una generación de empleo de 408 jornales por año, con una remuneración diaria de Q. 56.00. Además ayudará a los agricultores del Municipio a mejorar los suelos, obtener mejores productos y disminuir la contaminación ambiental al evitar que la pulpa de café sea lanzada a los ríos.

## CONCLUSIONES

Según la investigación documental y el análisis realizado en el trabajo de campo del municipio de San Juan Bautista, departamento de Suchitepéquez, se concluye:

1. La división política del Municipio ha variado del año 2010 al 2002 debido al crecimiento de la población y la inmigración, lo que ha dado el surgimiento de nuevos centros poblados como: una hacienda, un barrio, dos comunidades y dos cantones; por lo tanto el número de hogares se ha incrementado.
2. Las viviendas de la comunidad Veracruz se encuentran en condiciones precarias, debido a la falta de recursos económicos de la población para mejorar las condiciones de estructura y esto puede provocar colapso de las mismas y daños humanos.
3. Para el año 2010, San Juan Bautista no tiene cobertura educativa en el ciclo diversificado, debido a que el Ministerio de Educación no ha asignado un establecimiento y personal docente para impartirlo, situación que provoca deserción escolar y afecta la economía de la población que viaja a otros municipios para continuar los estudios.
4. La deficiencia que se presenta en el puesto de salud fortalecido se debe a la falta de presupuesto para la adquisición de medicamentos y recurso humano así como el mejoramiento de la infraestructura que pueda proporcionar una atención adecuada a la población.
5. Para el año 2010 la falta de higiene y desconocimiento sobre medidas sanitarias para el manejo de alimentos, ha provocado que una de las

- principales enfermedades que aqueja a la población sea la infección intestinal, la que según el puesto de salud fortalecido ocupa el segundo lugar de morbilidad en el Municipio. Esto es consecuencia de las condiciones de pobreza en que vive la población, en virtud que el 75% se encuentra en pobreza no extrema y un 10% en pobreza extrema.
6. En el Municipio se detectó la carencia de un sistema de tratamiento de agua potable debido a la falta de presupuesto municipal situación que provoca enfermedades de tipo gastrointestinal y de la piel por utilizar agua entubada para el consumo, higiene personal, limpieza de alimentos y utensilios.
  7. Para el año 2010 en el área rural del Municipio no todos los hogares cuentan con energía eléctrica, debido a que están ubicados en terrenos no legalizados, además los habitantes de escasos recursos no pueden pagar la cuota de este servicio, lo que provoca baja calidad de vida e inseguridad en los habitantes.
  8. Dentro de las organizaciones del Municipio en el año 2010, no se identificó alguna que brinde apoyo a la mujer para que participe y aprenda una actividad productiva que contribuya al desarrollo socioeconómico del hogar.
  9. En infraestructura productiva, los puentes que conectan a los centros poblados dentro del Municipio en el año 2010 se encuentran en mal estado por la falta de mantenimiento, lo que provoca deterioro de los mismos por el paso de transporte pesado.
  10. La baja recaudación de ingresos municipales al 2010 se debe a la desactualización de tasas, arbitrios y control en los registros de contribuyentes en los servicios de agua, recolección de basura, Impuesto

- Único sobre Inmuebles, entre otros; lo que limita la inversión en infraestructura pública que mejore la situación financiera.
11. La falta de organización entre los productores de las actividades productivas agrícola, pecuaria y artesanal del Municipio, provoca desconocimiento sobre el comportamiento de los mercados, lo que limita que los productos identificados en el año 2010 sean comercializados en la época de mayor demanda para obtener mayor rentabilidad sobre la inversión.
  12. La rentabilidad de la actividad pecuaria de engorde de ganado bovino es la más baja de todas las actividades productivas del Municipio, cuenta solamente con el 12% de ganancia neta, debido a la competencia desleal en precios de ganado proveniente de los departamentos de Petén e Izabal y el avance de la frontera agrícola, lo que gradualmente provoca la desmotivación de inversión y la tendencia a la desaparición de esa actividad.
  13. La falta de financiamiento en las actividades productivas se debe a que los pequeños productores no cumplen con los requisitos mínimos para garantizar los préstamos y además no se dispone de instituciones financieras dentro del Municipio lo que genera poco desarrollo socioeconómico, desempleo y bajo nivel de producción.
  14. La falta de educación ambiental provoca contaminación en los nueve ríos que atraviesan el Municipio con desechos sólidos y esto incide directamente al deterioro del ecosistema y a la proliferación de enfermedades de la piel e intestinales.
  15. Los suelos utilizados para la producción agrícola en el Municipio se encuentran deteriorados, debido a la aplicación de fertilizantes químicos y la



- falta de capacitación de los agricultores para el uso de abono orgánico, lo que causa erosión, pérdida de nutrientes.
16. En las vías de acceso hacia las comunidades de La Concha y Veracruz se ha incrementado la inseguridad en el año 2010, debido a la falta de agentes policiacos y aumento de inmigración, lo que provoca la formación de grupos delincuenciales por jóvenes ociosos y consumo de drogas, que hace vulnerables a los habitantes de sufrir asaltos, violaciones y extorsiones que generan temor en la población.
17. Para el año 2010 en el Municipio se carece de organizaciones productivas para diversificar la agricultura, lo cual se debe a la falta de capacitación técnica en el desarrollo de nuevos cultivos y esto limita el crecimiento socioeconómico de las comunidades.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones expuestas se recomienda lo siguiente:

1. Que la corporación municipal por medio de la Dirección Municipal de Planificación y Consejo Municipal de Desarrollo elaboren un plan de identificación y señalización de áreas seguras a través de asambleas en el Municipio para poder minimizar riesgos y desastres en la construcción de viviendas.
2. Que la población de la comunidad Veracruz por medio del Concejo Municipal de Desarrollo solicite a organizaciones no gubernamentales donación de materiales de construcción, para mejorar las condiciones físicas de las viviendas, con la responsabilidad social de dar prioridad a las más necesitadas y aportar entre los mismos habitantes la mano de obra para ejecutar las mejoras.
3. Que la corporación municipal en conjunto con los Consejos Comunitarios de Desarrollo y población en general desarrollen el contenido de un memorial para la solicitud formal ante el Ministerio de Educación de la implementación del ciclo diversificado en el casco urbano para beneficio de los estudiantes, la economía familiar y minimizar la deserción escolar.
4. Que las autoridades municipales por medio de la Comisión de Salud y Asistencia Social, en conjunto con la Dirección del Área de Salud Departamental de Suchitepéquez y el doctor del puesto de salud fortalecido amplíen las instalaciones a un centro de salud tipo "A" para prestar el servicio de encamamiento materno infantil, laboratorio, entre otros; a través

de la formulación de un proyecto de ampliación presupuestaria con el fin de brindar una mejor atención a los pacientes.

5. Que el Concejo Municipal de Desarrollo en conjunto con los Consejos Comunitarios de Desarrollo y el puesto de salud fortalecido organicen campañas de información sobre medidas sanitarias preventivas, para concientizar a la población y disminuir con ello el número de enfermedades intestinales.
6. Que la corporación municipal en coordinación con los Consejos Comunitarios de Desarrollo planifiquen la implementación de un sistema de tratamiento de agua potable donde se incluya en la formulación presupuestaria la creación del proyecto en San Juan Bautista para mejorar las condiciones de vida de la población.
7. Que las autoridades del Municipio en conjunto con el Concejo Municipal de Desarrollo se organicen y a través de los mecanismos legales soliciten formalmente a la Distribuidora de Energía de Occidente S. A. un proyecto de ampliación en la cobertura de servicio con tarifa social para que las cuotas sean accesibles y así elevar la calidad de vida de los habitantes.
8. Que el Concejo Municipal de Desarrollo en conjunto con la Dirección Municipal de Planificación soliciten a la Secretaría Presidencial de la Mujer apoyo para crear una organización social a favor de la mujer, para que aprenda una actividad productiva como: panadería, estilista, corte y confección y así contribuir al ingreso económico del hogar para mejorar las condiciones de vida.

9. Que la Dirección Municipal de Desarrollo solicite apoyo a la Unidad Ejecutora de Conservación Vial, para brindar mantenimiento y reforzar la infraestructura de los puentes para que soporten el paso de transporte pesado y así evitar el deterioro.
10. Que la Municipalidad a través de la Dirección Municipal de Planificación y Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal realicen un proyecto de recopilación y actualización de datos, por medio de un censo catastral que será ingresado en una base de datos previamente solicitada al Instituto de Fomento Municipal, para automatizar la información del Municipio lo que permitirá renovar los registros y aumentar los ingresos propios.
11. Que los productores agrícolas, pecuarios y artesanales se organicen de acuerdo a la actividad que realizan a través de la creación de comités o asociaciones que busquen identificar nuevos mercados para la comercialización de los productos y obtener con ello mayores ganancias.
12. Las autoridades locales en comunicación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Ministerio de Gobernación y la Dirección de Atención al Consumidor investiguen, supervisen y controlen continuamente el negocio desleal de esta actividad, para que este sector productivo pueda generar mayores ganancias, generación de empleo y desarrollo en el Municipio.
13. Que los pequeños productores se organicen para crear asociaciones afines, para acceder a créditos que permitan mejorar el desarrollo socioeconómico, generar empleo y aumentar los niveles de producción.

14. Que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en conjunto con la corporación municipal realicen programas de educación ambiental al crear una comisión de vigilancia del medio ambiente que proteja los ríos y riberas que atraviesan el Municipio para mejorar el medio ambiente.
15. Que la Dirección Municipal de Planificación en unión con la Coordinación Departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, programe capacitaciones sobre el uso de abono orgánico, a través de reuniones con los agricultores del Municipio para contribuir a la regeneración de los suelos.
16. Que por medio del Concejo Municipal y la Delegación Departamental del Ministerio de Gobernación ubicada en Mazatenango, se solicite mayor número de agentes policíacos y patrullas para la subestación de la Policía Nacional Civil del Municipio, por medio de reuniones con el Consejo Municipal de Desarrollo para minimizar el índice de inseguridad que afecta a los habitantes del área rural.
17. Que los agricultores se organicen para formar asociaciones productivas, por medio de la participación comunitaria, con el objetivo de ejecutar proyectos auto-sostenibles que generen empleo, contribuyan al desarrollo y la diversificación agrícola.

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Estructura Agraria**  
**Cálculos y Fórmulas de la Concentración de la Tierra**  
**Año: 2010**

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie (Manzanas)	%	Acumulación Porcentual		Producto		
					Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)	
<b>Censo 1979</b>									
Microfincas	266	77	111	2	77	2	0	0	
Subfamiliares	59	17	105	2	94	4	308	188	
Familiares	5	1	189	3	95	7	658	380	
Multifamiliares Medianas	17	5	5930	93	100	100	9,500	700	
Multifamiliares Grandes	0	0	0	0	100	100	0.00	0.00	
<b>Totales</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>6335</b>	<b>100</b>			<b>10,466</b>	<b>1,268</b>	
<b>Censo 2003</b>									
Microfincas	317	69	117	3	69	3	0	0	
Subfamiliares	126	27	333	9	96	12	828	288	
Familiares	4	1	94	2	97	14	1,344	1,164	
Multifamiliares Medianas	13	3	3,220	86	100	100	9,700	1,400	
Multifamiliares Grandes	0	0	0	0	100	100	0.00	0.00	
<b>Totales</b>	<b>460</b>	<b>100</b>	<b>3,764</b>	<b>100</b>			<b>11,872</b>	<b>2,852</b>	
<b>Encuesta 2010</b>									
Microfincas	74	54	74	4	54	4	0	0	
Subfamiliares	58	42	116	7	96	11	594	384	
Familiares	1	1	24	1	97	12	1,152	1,067	
Multifamiliares Medianas	4	3	1,470	88	100	100	9,700	1,200	
Multifamiliares Grandes	0	0	0	0	100	100	0.00	0.00	
<b>Totales</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>1,684</b>	<b>100</b>			<b>11,446</b>	<b>2,651</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

**Descripción:**

Fincas  $X_i$ : Representa la acumulación porcentual de la cantidad de fincas por tamaño.

Superficie  $Y_j$ : Representa la acumulación porcentual de la superficie en manzanas de fincas por tamaño.

### **Coeficiente de Gini**

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

**Anexo 2**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cálculo de Depreciaciones, Producto: Café**  
**Multifamiliar Mediana**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Valor del Activo</b>	<b>Cant.</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje Depreciación</b>	<b>Depreciaciones</b>
Terreno	1,200,000	1	1,200,000	0%	
<b>Vehículos</b>					
Tractores	70,000	1	70,000	20%	14,000
Vehículos	15,000	1	15,000	20%	3,000
Motos	4,000	1	4,000	20%	800
Camiones	50,000	1	50,000	20%	10,000
<b>Apero de labranza</b>					
Machetes	28	30	840	25%	210
Azadón	35	28	980	25%	245
Pala	30	30	900	25%	225
Carreta de mano	200	30	6,000	25%	1,500
Chuzo	15	28	420	25%	105
Rastrillos	22	25	550	25%	137
<b>Totales</b>	<b>1,339,330</b>				<b>30,222</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.



**Anexo 3**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cálculo de Costos y Gastos Fijos, Producto: Café**  
**Multifamiliar Mediana**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Valor de adquisición	Depreciación %	Depreciación anual encuesta	Depreciación anual imputados
<b>Depreciaciones</b>	<b>1,339,330.00</b>		<b>30,222.50</b>	<b>30,222.50</b>
Terreno	1,200,000			
<b>Vehículos</b>				
Tractores	70,000	20	14,000	14,000
Vehículos	15,000	20	3,000	3,000
Motos	4,000	20	800	800
Camiones	50,000	20	10,000	10,000
<b>Apero de labranza</b>				
Machetes	28	25	210	210
Azadón	35	25	245	245
Pala	30	25	225	225
Carreta de mano	200	25	1,500	1,500
Chuzo	15	25	105	105
Rastrillos	22	25	138	138
<b>Gastos de administración</b>			<b>3,885</b>	<b>3,885</b>
<b>Total de costos y gastos fijos</b>			<b>34,107</b>	<b>34,107</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo anterior muestra el total de costos y gastos fijos de la producción de café que refleja el estado de resultados en el cuadro 37.

**Anexo 4**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cálculo de Costos y Gastos Fijo, Producto: Hule**  
**Multifamiliar Mediana**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Valor
Administrador finca	4,500
Planillero	2,000
Cocinera	1,500
Chofer	1,500
Encargado	3,000
10 cuadrilleros	17,033
Bonificación	3,750
Cuotas patronales 11.67%	3,446
Prestaciones laborales 30.55%	9,022
Depreciación vehículos	29,000
Depreciación mobiliario	620
Depreciación herramientas	1,311
Depreciación maquinaria	40,000
Luz	200
Teléfono	300
<b>Total</b>	<b>117,184</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo anterior muestra el total de costos y gastos fijos de la producción de café que refleja el estado de resultados en el cuadro 38.

**Anexo 5**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Cálculo de Costos y Gastos Fijos, Producto: Caña de Azúcar**  
**Multifamiliar Mediana**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Valor
Administrador finca	4,000
Planillero	1,800
Chofer	1,200
Cocinero	1,200
Bonificación	3,750
Cuotas patronales 11.67%	816
Prestaciones laborales 30.55%	2,138
Depreciación vehículos	29,000
Depreciación mobiliario	540
Depreciación herramientas	987
Depreciación maquinaria	30,000
Luz	200
Teléfono	300
<b>Total de costos y gastos fijos</b>	<b>75,933</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010

El anexo anterior muestra el total de costos y gastos fijos de la producción de café que refleja el estado de resultados en el cuadro 39.

**Anexo 6**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Movimiento de Existencias de Ganado Bovino por Estrato**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

Finca 1	Terneras	Novillas			Vacas	Total
		1 año	2 año	3 año		
<b>Multifamiliar Mediana</b>						
Inventario inicial	10	9	15	18	22	74
(+) Compras	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	12	0	0	0	0	12
(-) Defunciones	0	-1	-1	0	0	-2
(-) Ventas	0	0	0	0	-3	-3
<b>Total terneras</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>81</b>
	Terneros	Novillos			Toros	Total
		1 año	2 año	3 año		
Inventario inicial	12	3	9	14	3	41
(+) Compras	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	10	0	0	0	0	10
(-) Defunciones	0	-1	0	0	0	-1
(-) Ventas	0	0	-4	-10	0	-14
<b>Total terneros</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>36</b>

**EXISTENCIA DE GANADO AJUSTADO**

Finca 1	Terneras	Novillas			Vacas	Total
		1 año	2 año	3 año		
<b>Multifamiliar Mediana</b>						
Inventario inicial	3.33	9.00	15.00	18.00	22.00	67.33
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
(-) Defunciones	0.00	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-1.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	-1.50
<b>Total terneras</b>	<b>5.33</b>	<b>8.50</b>	<b>14.50</b>	<b>18.00</b>	<b>20.50</b>	<b>66.83</b>
	Terneros	Novillos			Toros	Total
		1 año	2 año	3 año		
Inventario inicial	4.00	3.00	9.00	14.00	3.00	33.00
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67
(-) Defunciones	0.00	-0.50	0.00	0.00	0.00	-0.50
(-) Ventas	0.00	0.00	-2.00	-5.00	0.00	-7.00
<b>Total terneros</b>	<b>5.67</b>	<b>2.50</b>	<b>7.00</b>	<b>9.00</b>	<b>3.00</b>	<b>27.17</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

Finca 2	Terneras	Novillas			Vacas	Total
		1 año	2 año	3 año		
<b>Multifamiliar Mediana</b>						
Inventario inicial	0	0	5	10	30	45
(+) Compras	0	0	0	0	0	0
(+) Nacimientos	6	5	0	0	0	11
(-) Defunciones	0	0	0	0	0	0
(-) Ventas	0	0	0	0	0	0
<b>Total terneras</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>56</b>
	Terneros	Novillos			Toros	Total
		1 año	2 año	3 año		
Inventario inicial	100	100	90	185	4	479
(+) Compras	0	100	0	0	0	100
(+) Nacimientos	9	0	0	0	0	9
(-) Defunciones	0	-15	0	0	0	-15
(-) Ventas	0	0	-85	-178	0	-263
<b>Total terneros</b>	<b>109</b>	<b>185</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>310</b>

#### EXISTENCIA DE GANADO AJUSTADO

Finca 2	Terneras	Novillas			Vacas	Total
		1 año	2 año	3 año		
<b>Multifamiliar Mediana</b>						
Inventario inicial	0.00	0.00	5.00	10.00	30.00	45.00
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	1.00	2.50	0.00	0.00	0.00	3.50
(-) Defunciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Totales</b>	<b>1.00</b>	<b>2.50</b>	<b>5.00</b>	<b>10.00</b>	<b>30.00</b>	<b>48.50</b>
	Terneros	Novillos			Toros	Total
		1 año	2 año	3 año		
Inventario inicial	33.33	100.00	90.00	185.00	4.00	412.33
(+) Compras	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00
(+) Nacimientos	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50
(-) Defunciones	0.00	-7.50	0.00	0.00	0.00	-7.50
(-) Ventas	0.00	0.00	-42.50	-89.00	0.00	-131.50
<b>Totales</b>	<b>34.83</b>	<b>142.50</b>	<b>47.50</b>	<b>96.00</b>	<b>4.00</b>	<b>-324.83</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El siguiente cuadro muestra un resumen de las unidades productivas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino.

**Anexo 7**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Engorde de Ganado Bovino**  
**Resumen de Movimiento de Existencias de Ganado Bovino**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

Conceptos	Terneras	Novillas			Vacas	Total	
		1 año	2 año	3 año			
<b>Multifamiliar Mediana</b>							
Inventario inicial	10	9	20	28	52	119	
(+) Compras	0	0	0	0	0	0	
(+) Nacimientos	18	5	0	0	0	23	
(-) Defunciones	0	-1	-1	0	0	-2	
(-) Ventas	0	0	0	0	-3	-3	
<b>Totales</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>49</b>	<b>137</b>	
	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1 año	2 año	3 año			
Inventario inicial	112	103	99	199	7	520	639
(+) Compras	0	100	0	0	0	100	100
(+) Nacimientos	19	0	0	0	0	19	42
(-) Defunciones	0	-16	0	0	0	-16	-18
(-) Ventas	0	0	-89	-188	0	-277	-280
<b>Totales</b>	<b>131</b>	<b>187</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>346</b>	<b>483</b>

**MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS**

Conceptos	Terneras	Novillas			Vacas	Total
		1 año	2 año	3 año		
<b>Multifamiliar Mediana</b>						
Inventario inicial	3.33	9.00	20.00	28.00	52.00	112.33
(+) Compras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Nacimientos	3.00	2.50	0.00	0.00	0.00	5.50
(-) Defunciones	0.00	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-1.00
(-) Ventas	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.50	-1.50
<b>Totales</b>	<b>6.33</b>	<b>11.00</b>	<b>19.50</b>	<b>28.00</b>	<b>50.50</b>	<b>115.33</b>

Conceptos	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1 año	2 año	3 año			
Inventario inicial	37.33	103.00	99.00	199.00	7.00	445.33	557.66
(+) Compras	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00
(+) Nacimientos	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17	8.67
(-) Defunciones	0.00	-8.00	0.00	0.00	0.00	-8.00	-9.00
(-) Ventas	0.00	0.00	44.50	-94.00	0.00	138.50	-140.00
<b>Totales</b>	<b>40.50</b>	<b>187.00</b>	<b>54.50</b>	<b>105.00</b>	<b>7.00</b>	<b>352.00</b>	<b>467.33</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo siete explica la forma en que se determinaron las existencias ajustadas, así como el movimiento de existencias de ganado bovino durante el año 2010.

**Anexo 8**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Determinación de las Ventas de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

Concepto	Cantidad	Peso libras	Precio Libra Q.	Total Ventas Q.
Vacas	3	950	4.40	12,540
Novillos de 2 años	89	850	4.40	332,860
Novillos de 3 años	188	950	4.40	785,840
	280			1.131,240

En el anexo ocho se determina el total de las ventas, tomando en cuenta la edad del ganado, total de cabezas vendidas, peso promedio y el precio de venta en pie de ganado por libra.

**Anexo 9**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y Engorde de Ganado Porcino**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Valor Q.	Depreciación %	Depreciación anual	
			Encuesta	Imputados
<b>Activos no corrientes</b>	<b>165,750</b>			<b>33,150</b>
Pick up	120,000	20		24,000
Carretón	8,000	20		1,600
Bomba para fumigar	250	20		50
Sistema de agua	30,000	20		6,000
Bomba para agua	2,500	20		500
Depósito de agua	5,000	20		1,000
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>2,652</b>		<b>31,824</b>	<b>31,824</b>
Combustible	2,000	12	24,000	24,000
Mantenimiento de vehículo	167	12	2,004	2,004
Mantenimiento de galpón	50	12	600	600
Servicio veterinario	50	12	600	600
Servicios contables	300	12	3,600	3,600
Otros servicios	85	12	1,020	1,020
<b>Total gastos fijos</b>			<b>31,824</b>	<b>64,974</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el anexo nueve se determinan los costos y gastos fijos que figuran en el estado de resultados de las unidades dedicadas a la crianza y engorde de ganado porcino.



**Anexo 10**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Valor Q.	% Depreciación	Depreciación anual	
			Encuesta	Imputados
<b>Activos no corrientes</b>	<b>1.227,238</b>		<b>194,451</b>	<b>194,451</b>
2 Pick ups	220,000	20	44,000	44,000
2 Carretones	31,000	20	6,200	6,200
1 Camión	150,000	20	30,000	30,000
2 Tractores	300,000	20	60,000	60,000
Picadora	150,000	20	30,000	30,000
Casa patronal	345,000	5	17,250	17,250
Bebederos	8,000	20	1,600	1,600
Comederos	15,000	20	3,000	3,000
3 Azadores	268	25	67	67
2 Palas	270	25	68	68
2 Rastrillos	400	25	100	100
4 Machetes	800	25	200	200
Equipo de cómputo	5,000	33	1,667	1,667
Escritorio	1,500	20	300	300
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>24,820</b>		<b>188,087</b>	<b>212,645</b>
Sueldos administración	7,100	12	85,200	
Sueldos administración	7,203	12		86,440
Bonificación incentivo	750	12	9,000	9,000
Séptimo día	1,326	12		15,907
Prestaciones laborales 30.55%	2,606	12	26,029	31,267
Cuotas patronales 12.67%	1,081	12	10,795	12,967
Combustibles y lubricantes	1,917	12	23,000	23,000
Energía eléctrica	417	12	5,000	5,000
Servicio agua	22	12	264	264
Mantenimiento vehículos	1,000	12	12,000	12,000
Mantenimiento de cercas	200	12	2,400	2,400
Servicios veterinarios	250	12	3,000	3,000
Servicios técnicos	600	12	7,200	7,200
Papelería y útiles	250	12	3,000	3,000
Otros gastos fijos	100	12	1,200	1,200
<b>Total gastos fijos</b>			<b>382,539</b>	<b>407,096</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo anterior integra los costos y gastos en la crianza y engorde de ganado bovino reflejados en el estado de resultados de esta actividad.

**Anexo 11**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Engorde de Pez Tilapia**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Valor	Depreciación %	Depreciación anual	
			Encuesta	Imputados
<b>Activos no corrientes</b>	<b>834,000</b>		<b>105,300</b>	<b>105,300</b>
Pick ups	120,000	20	24,000	24,000
Camión	150,000	20	30,000	30,000
Cuatrimoto	15,000	20	3,000	3,000
Piletas	250,000	5	12,500	12,500
Casa patronal	160,000	5	8,000	8,000
Equipo para traslado de peces	10,000	20	2,000	2,000
Vehículo para traslado ventas	125,000	20	25,000	25,000
Otros equipos	4,000	20	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>4,058</b>		<b>48,700</b>	<b>48,700</b>
Combustibles y lubricantes	2,500	12	30,000	30,000
Energía eléctrica	417	12	5,000	5,000
Mantenimiento vehículos	1,000	12	12,000	12,000
Papelería y útiles	17	12	200	200
Otros gastos fijos	125	12	1,500	1,500
<b>Total gastos fijos</b>			<b>154,000</b>	<b>154,000</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo 11 muestra en forma detallada como se determinaron los costos y gastos fijos de las unidades pecuarias dedicadas al engorde de pez tilapia.

**Anexo 12**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Determinación de Depreciaciones para Distribuir**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**

Concetos	Valor	Depreciación %	Depreciación anual Encuesta	Depreciación anual Imputados
<b>Depreciaciones</b>	<b>278,300</b>	<b>20</b>	<b>55,660</b>	<b>55,660</b>
Equipo	150,000	20	30,000	30,000
4 Descremadoras	30,000	20	6,000	6,000
5 Tanque acero inoxidable	25,000	20	5,000	5,000
Molino	3,000	20	600	600
Motor	5,000	20	1,000	1,000
Mesa araña inoxidable	7,000	20	1,400	1,400
112 Moldes acero inoxidable	16,800	20	3,360	3,360
45 bandejas acero inoxidable	13,500	20	2,700	2,700
2 Mesas acero inoxidable	8,000	20	1,600	1,600
3 Cámaras enfriamiento	20,000	20	4,000	4,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el anexo 12 se determinan las depreciaciones de la actividad artesanal en forma general, la misma es distribuida a cada uno de los productos en forma equitativa en los anexos que dan soporte a los gastos reflejados en el estado de resultados individual.

El valor en concepto de depreciaciones que es asignado a cada producto es Q. 11,132.00, el cual se integra de la siguiente manera:

**Anexo 13**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Distribución de Depreciaciones por Producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Crema	Queso Fresco	Queso Crema	Queso Capas	Queso con Loroco
<b>Equipo</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>
4 Descremadoras	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Molino	120	120	120	120	120
Motor	200	200	200	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280	280	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672	672	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540	540	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320	320	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800	800	800	800
<b>Total</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

En el anexo 13 se integran los costos y gastos que reportan el estado de resultados de las unidades económicas artesanales, los cuales son utilizados para reflejar utilidades razonables, si se toma en cuenta que el equipo depreciado y gastos fijos incluidos son parte íntegra de la actividad artesanal.

**Anexo 14**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Actividad Artesanal**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Encuesta	Imputados
<b>Producción de crema</b>		
<b>Activos no corrientes</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>
Equipo	6,000	6,000
4 Descremadoras	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000
Molino	120	120
Motor	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>2,519</b>	<b>17,450</b>
Sueldos administración		8,100
Bonificación incentivo		1,206
Séptimo día		1,551
Prestaciones laborales 30.55%		2,948
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,126
Combustibles y lubricantes	2,519	2,519
<b>Total gastos fijos</b>	<b>13,651</b>	<b>28,582</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

**Producción de queso fresco**

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Activos fijos</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>
Equipo	6,000	6,000
4 Descremadoras	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000
Molino	120	120
Motor	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>8,147</b>	<b>29,845</b>
Sueldos administración		11,771
Bonificación incentivo		1,751
Séptimo día		2,254
Prestaciones laborales 30.55%		4,285
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,637
Combustibles y lubricantes	8,147	8,147
<b>Total gastos fijos</b>	<b>19,279</b>	<b>40,977</b>

**Producción de queso crema**

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Activos no corrientes</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>
Equipo	6,000	6,000
4 Descremadoras	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000
Molino	120	120
Motor	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>2,519</b>	<b>28,581</b>
Sueldos administración		8,100
Bonificación incentivo		1,205
Séptimo día		1,551
Prestaciones laborales 30.55%		2,948
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,126
Combustibles y lubricantes	2,519	2,519
<b>Total gastos fijos</b>	<b>13,651</b>	<b>28,581</b>

**Producción queso de capas**

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Activos no corrientes</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>
Equipo	6,000	6,000
4 Descremadoras	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000
Molino	120	120
Motor	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>2,829</b>	<b>16,134</b>
Sueldos administración		7,218
Bonificación incentivo		1,074
Séptimo día		1,382
Prestaciones laborales 30.55%		2,627
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,004
Combustibles y lubricantes	2,829	2,829
<b>Total gastos fijos</b>	<b>13,651</b>	<b>27,266</b>

**Producción queso con loroco**

<b>Conceptos</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
<b>Activos no corrientes</b>	<b>11,132</b>	<b>11,132</b>
Equipo	6,000	6,000
4 Descremadoras	1,200	1,200
5 Tanque acero inoxidable	1,000	1,000
Molino	120	120
Motor	200	200
Mesa araña inoxidable	280	280
112 Moldes acero inoxidable	672	672
45 Bandejas acero inoxidable	540	540
2 Mesas acero inoxidable	320	320
3 Cámaras enfriamiento	800	800
<b>Otros gastos fijos</b>	<b>2,829</b>	<b>16,134</b>
Sueldos administración		7,324
Bonificación incentivo		1,089
Séptimo día		1,402
Prestaciones laborales 30.55%		2,666
Cuota patronal IGSS 11.67%		1,018
Combustibles y lubricantes	2,829	2,829
<b>Total gastos fijos</b>	<b>13,961</b>	<b>27,460</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2010.

El anexo 14 muestra en forma detallada la integración de costos y gastos fijos que contienen los estados financieros los cuales se incluyen capítulo cuatro.

**Anexo 15**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de Café Pergamino**  
**Integración de Gastos Fijos**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2010-2014**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Conceptos	Valor	Depreciación %	Depreciación anual	
			Encuesta	Imputados
<b>Activos no corrientes</b>	<b>31,298</b>			<b>1,759.60</b>
Instalaciones	30,000	5		1,500.00
<b>Apero de labranza</b>				
4 Rastrillos	100	20		20.00
2 Machetes	58	20		11.60
2 Azadones	190	20		38.00
10 Canastos	150	20		30.00
4 Carretas de mano	800	20		160.00
<b>Gastos de administración</b>			1,800.00	11,037.19
<b>Totales</b>			<b>1,800.00</b>	<b>14,556.39</b>

El anexo 15 muestra en forma detallada como se determinaron los costos y gastos fijos de las unidades agroindustriales dedicadas al café pérغامino.

**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE ROMA**

Para el cálculo de la producción, importaciones y exportaciones se utiliza el método de mínimos cuadrados con la fórmula:  $Y = a + b(X)$

$$a = \sum Y / n \text{ (años)}$$

$$b = \sum XY / \sum X^2$$



**Anexo 16**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de Tomate Roma**  
**Cálculos de Oferta Proyectada**  
**Período: 2005-2014**

Año	Producción Local	Importaciones	X	XY	X <sup>2</sup>
2005	0	2,680	-2	-5,360	4
2006	0	2,912	-1	-2,912	1
2007	0	3,088	0	0	0
2008	0	3,296	1	3,296	1
2009	0	3,508	2	7,016	4
		<b>15,484</b>	<b>0</b>	<b>2,040</b>	<b>10</b>

$$a = \frac{15,484}{5} = 3,097 = \frac{2,040}{10} = 204$$

**Oferta Proyectada (a + bx)**

$$3,097 + 204 (3) = 3,709$$

$$3,097 + 204 (4) = 3,913$$

$$3,097 + 204 (5) = 4,117$$

$$3,097 + 204 (6) = 4,321$$

$$3,097 + 204 (7) = 4,525$$

Año	Producción Local	Importaciones	Oferta
2010	0	3,709	3,709
2011	0	3,913	3,913
2012	0	4,117	4,117
2013	0	4,321	4,321
2014	0	4,525	4,525

**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PIÑA**

Las cifras proporcionadas por el MAGA para producción, importaciones y exportaciones están expresadas en toneladas métricas por lo que se multiplicó por 2,205 equivalencia en libras, este resultado se dividió dentro de cuatro, que es el peso promedio de cada piña y para obtener la cantidad en cientos la unidad de medida se dividió dentro de 100.

**Anexo 17**  
**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto Producción de Piña**  
**Cálculos de Oferta Proyectada**  
**Período: 2005-2014**

<b>Año</b>	<b>Producción en Toneladas Métricas</b>	<b>Producción en Cientos</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2005	197,096	1.086,591	-2	-2.173,182	4
2006	194,423	1.071,754	-1	-1071754	1
2007	204,529	1.127,468	0	0	0
2008	204,118	1.125,198	1	1.125,198	1
2009	205,138	1.130,824	2	2.261,648	4
		5.541,736		141,910	10

$$a = \frac{5.541,736}{5} = 1.108,347$$

$$b = \frac{141,910}{10} = 14,191$$

<b>Año</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Producción proyectada</b>
2010	1.108,347 +	14,191	(3) =	1.150,920
2011	1.108,347 +	14,191	(4) =	1.165,111
2012	1.108,347 +	14,191	(5) =	1.179,302
2013	1.108,347 +	14,191	(6) =	1.193,493
2014	1.108,347 +	14,191	(7) =	1.207,684
2015	1.108,347 +	14,191	(8) =	1.221,875

**Cálculos Importaciones**

<b>Año</b>	<b>Importación en Toneladas Métricas</b>	<b>Importación en Cientos</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2005	90	496	-2	-991	4
2006	147	810	-1	-810	1
2007	145	799	0	0	0
2008	347	1,911	1	1,911	1
2009	207	1,142	2	2,284	4
		5,158		2,394	10

$$a = \frac{5,158}{5} = 1,032$$

$$b = \frac{2,394}{10} = 239$$

<b>Año</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Importación Proyectada</b>
2010	1,032 +	239	(3) =	1,749
2011	1,032 +	239	(4) =	1,988
2012	1,032 +	239	(5) =	2,227
2013	1,032 +	239	(6) =	2,466
2014	1,032 +	239	(7) =	2,705
2015	1,032 +	239	(8) =	2,944

**Consumo Aparente Histórico y Proyectado  
Cálculos Exportaciones**

<b>Año</b>	<b>Exportación en Toneladas Métricas</b>	<b>Exportación en Cientos</b>	<b>X</b>	<b>XY</b>	<b>X<sup>2</sup></b>
2004	16,231	89,472	-2	-178,944	4
2005	25,226	139,061	-1	-139,061	1
2006	26,839	147,950	0	0	0
2007	24,962	137,605	1	137,605	1
2008	18,188	100,261	2	200,523	4
		614,349		20,123	10

$$a = \frac{614,349}{5} = 122,870$$

$$b = \frac{20,123}{10} = 2,012$$

<b>Año</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>X</b>	<b>Exportación Proyectada</b>
2009	122,870 +	2,012	(3) =	128,906
2010	122,870 +	2,012	(4) =	130,918
2011	122,870 +	2,012	(5) =	132,930
2012	122,870 +	2,012	(6) =	134,942
2013	122,870 +	2,012	(7) =	136,954
2014	122,870 +	2,012	(8) =	138,966
2015	122,870 +	2,012	(9) =	140,978

**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LOMBRICOMPOST**

**Anexo 18**

**Municipio de San Juan Bautista, Departamento de Suchitepéquez  
Producción de Lombricompost  
Cálculos de Oferta Proyectada  
Período: 2005-2014**

<b>Año</b>	<b>Importaciones</b>	<b>X</b>	<b>xy</b>	<b>x2</b>
2005	3,721	-2	-7,442	4
2006	3,766	-1	-3,766	1
2007	3,814	0	0	0
2008	3,859	1	3,859	1
2009	3,907	2	7,814	4
	19,067		465	10

a=  $19,067/5 = 3,813$

b=  $465/10 = 47$

	a+b(x)=	
2010	$3,813 + 47 (3)=$	3,954
2011	$3,813 + 47 (4)=$	4,001
2012	$3,813 + 47 (5)=$	4,048
2013	$3,813+ 47 (6)=$	4,095
2014	$3,813+ 47 (7)=$	4,142

<b>Año</b>	<b>Producción Local</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta</b>
2010	0	3,954	3,954
2011	0	4,001	4,001
2012	0	4,048	4,048
2013	0	4,095	4,095
2014	0	4,142	4,142

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Editorial Praxis. Primera Edición. Guatemala. 176 páginas.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Reformada por la Consulta Popular. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala. 1993. 118 páginas.
- ASOCIACIÓN BECARIA GUATEMALTECA. Guatemala lugar de bosques Volumen II. Editorial Piedra Santa. Guatemala 1992
- BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de Proyectos. Editorial Mc-Graw-Hill/International. Editores S. A. Cuarta Edición. México. 2003. 383 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 2-70. Código de Comercio. Guatemala 1991. 227 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 6-91. Código Tributario. Ediciones Arriola. Guatemala. 2003. 89 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Ediciones Arriola. Guatemala. 2002. 22 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 12-2002. Código Municipal. Ediciones Alenro. Guatemala. 2002. 69 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 16-2002. Ley Orgánica del Banco de Guatemala. Guatemala. 2002. 24 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 19-2002. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Guatemala. 2002. 103 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 26-92. Ley del Impuesto Único Sobre la Renta -ISR-. Ediciones Arriola. Guatemala. 1992. 109 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Guatemala. 2005. 84 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 101-97. Ley Orgánica del Presupuesto. Guatemala. 87 páginas
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 295. Acuerdo 97. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. Guatemala
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 1441-2002. Código de Trabajo. Jiménez y Ayala Editores. Guatemala 2002. 148 páginas.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – CONRED-. Guía Didáctica para el Manejo de Desastres de Origen Natural o Provocado. Guatemala. 48 páginas.

- DEFINICIÓN. Producto para agricultura, cultivo de tomate. (en línea) Guatemala. Consultado el 17 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/tomate.htm>
  
- DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN BAUTISTA. Sistematización de Experiencias de la Práctica Profesional Supervisada II. Mayo 2006.
  
- GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual Agrícola SUPERB, VI Edición. 320 páginas.
  
- HISTORIA. Historia de Suchitepéquez. (en línea). Guatemala. Consultado el 5 de noviembre 2010. Disponible en: <http://www.eguate.com/site/es/historia/departamental/suchitepequez.html>
  
- INFORMACIÓN AGRARIA -INFOAGRO- El Cultivo de la Naranja. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 de noviembre de 2010. Disponible en <http://www.infoagro.com/citricos/naranja.htm>
  
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, Población según Categoría de Población por Niveles de Pobreza. Guatemala. 2006. 180 páginas.
  
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. III Censo Nacional Agropecuario. Tomo I Volumen I. Guatemala 1979. 1,488 páginas.
  
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I Volumen 2. Guatemala. 2003. 430 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. IV Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. 1994. 1,501 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002. Tomo I Volumen II. Guatemala. 2002. 275 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002. Tomo II Volumen I. Guatemala. 2002. 175 páginas.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN -SEGEPLAN- Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025. Guatemala. 2010. 88 páginas.
- JEFE DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto-Ley No. 106. Código Civil. Guatemala. 2007. 438 páginas.
- JEFE DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto-Ley No.208. Ley de Sociedades Financieras. Guatemala. 1972. 8 páginas.
- MANUAL DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA INTEGRADA MUNICIPAL -MAFIM-. Segunda Versión. 138 páginas.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Tabla de Humus de Lombriz y su Aplicación. Guatemala. 2007.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN -MINEDUC-. Tercer Censo Nacional de Talla Escolar. Guatemala. 2008.



- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Memoria de Salud 2009. Año 2009.
- PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Acuerdo Gubernativo número 512-98. Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles. Guatemala. 1998. 8 páginas.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe nacional de desarrollo humano. Páginas 113. Año 2005
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Litografía Cimgra. Sexta Edición. Guatemala. 2005. 236 páginas.
- SECRETARÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Guatemala. 2005. 113 páginas.
- SIMONS, CHARLES S. Y TARANO T., JOSÉ MANUEL, Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación “José de Pineda Ibarra”. Quinta Edición. Guatemala. 1980. 684 páginas.
- YARA INTERNATIONAL. Folleto Plantmaster de Tomate. The Worldwide Bussines Formula. Alemania. 10 páginas. Año 2006.
- YARA INTERNATIONAL. Folleto Plantmaster de Melón. The Worldwide Bussines Formula. Alemania. 10 páginas. Año 2006.