

MUNICIPIO DE TACANÁ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE TACANÁ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

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

2016

2016

(c)

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

TACANÁ – VOLUMEN 1

2-77-50-C-2014

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 TACANÁ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

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

CHRISTIAN RODOLFO CISNEROS TORRES

previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

LUIS ROMAÍN TISOL MORALES
DORA PATRICIA HERNÁNDEZ TORRES
EDWIN GEOVANI ALARCÓN SOTO
BRENDA ESTELA AGUILAR SANTIAGO
RONY OMAR CABALLEROS QUIÑÓNEZ
VIOLETA AZALIA GARCÍA LÓPEZ
ÁNGEL DE JESÚS IBÁÑEZ CAJAS
ANA GABRIELA BARRERA HERNÁNDEZ
GRECIA YOLANDA VÁSQUEZ ESCAMILLA

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

ÁLVARO EDUARDO CRUZ DE PAZ
ANGELINA ADOLFINA BARILLAS REYNOSO
JUAN PABLO IXCOL GÓMEZ
ZONIA ELIZABETH BARRIOS RODRÍGUEZ
MYNOR ISMAEL GIRÓN AVILA
SERGIO OTONIEL LÓPEZ MACHEDO

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO'S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 31 de mayo de 2016, según Punto TERCERO, inciso 3.2, subinciso 3.2.1 del Acta 09-2016, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, presentaron los estudiantes: CHRISTIAN RODOLFO CISNEROS TORRES, LUIS ROMAÍN TISOL MORALES, DORA PATRICIA HERNÁNDEZ TORRES, EDWIN GEOVANI ALARCÓN SOTO, BRENDA ESTELA AGUILAR SANTIAGO, RONY OMAR CABALLEROS QUIÑÓNEZ, VIOLETA AZALIA GARCÍA LÓPEZ, ÁNGEL DE JESÚS IBÁÑEZ CAJAS, ANA GABRIELA BARRERA HERNÁNDEZ, GRECIA YOLANDA VÁSQUEZ ESCAMILLA, ÁLVARO EDUARDO CRUZ DE PAZ, ANGELINA ADOLFINA BARILLAS REYNOSO, JUAN PABLO IXCOL GÓMEZ, ZONIA ELIZABETH BARRIOS RODRÍGUEZ, MYNOR ISMAEL GIRÓN AVILA, SERGIO OTONIEL LÓPEZ MACHEDO.

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

No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a veinte días del mes de junio de dos mil dieciséis.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

LIC. LUIS ANTONIO SUAREZ
DECANO

M.CH



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto Nacional	1
1.1.2 Contexto Departamental	4
1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4 Localización y extensión	10
1.1.5 Clima	13
1.1.6 Orografía	13
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	14
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	15
1.2.1 División política	15
1.2.2 División administrativa	27
1.2.2.1 Concejo municipal	27
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	27
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	31
1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-	32
1.3 RECURSOS NATURALES	33
1.3.1 Hídricos	33
1.3.2 Bosques	43
1.3.2.1 Cobertura forestal	43
1.3.2.2 Tipos de bosques	44
1.3.2.3 Zonas de vida	46
1.3.2.4 Áreas protegidas	47
1.3.3 Suelo	47
1.3.3.1 Tipo de suelo	48
1.3.3.2 Usos del suelo	52
1.3.3.3 Clases agrológicas	53
1.3.4 Fauna	55
1.3.5 Flora	55
1.3.6 Minas y canteras	56
1.4 POBLACIÓN	56
1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	56
1.4.2 Población por género, edad, pertenencia étnica y área geográfica	63
1.4.3 Densidad poblacional	65
1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo	68

1.4.4.2	Población económicamente activa por área geográfica	68
1.4.4.3	Población económicamente activa por actividad productiva	69
1.4.5	Migración	71
1.4.5.1	Inmigración	72
1.4.5.2	Emigración	72
1.4.6	Vivienda	73
1.4.7	Ocupación y salarios	76
1.4.8	Niveles de ingreso	77
1.4.9	Pobreza	78
1.4.9.1	Pobreza extrema	79
1.4.9.2	Pobreza no extrema	79
1.4.9.3	Pobreza total	80
1.4.10	Desnutrición	80
1.4.11	Empleo	81
1.4.12	Subempleo	82
1.4.13	Desempleo	82
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	82
1.5.1	Tenencia de la tierra	83
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	84
1.5.3	Concentración de la tierra	85
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	87
1.5.3.2	Curva de Lorenz	89
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	90
1.6.1	Educación	90
1.6.2	Salud	99
1.6.3	Agua, energía eléctrica y drenajes	104
1.6.4	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	107
1.6.5	Sistemas de recolección de basura	107
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	108
1.6.7	Letrinización y otros servicios sanitarios	108
1.6.8	Cementerio	110
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	110
1.7.1	Unidades de mini - riego	111
1.7.2	Centros de acopios	111
1.7.3	Mercados	112
1.7.4	Vías de acceso	112
1.7.5	Puentes	119
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	120
1.7.7	Telecomunicaciones	120
1.7.8	Transporte	121
1.7.9	Rastros	122
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	122
1.8.1	Organizaciones sociales	122

1.8.2	Organización productiva	124
1.9	ENTIDADES DE APOYO	125
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	128
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	161
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	162
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	168
1.12.1	Diagnóstico administrativo	168
1.12.1.1	Planeación	168
1.12.1.2	Organización	169
1.12.1.3	Integración	170
1.12.1.4	Dirección	171
1.12.1.5	Control	171
1.12.2	Diagnóstico financiero	172
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	186
1.13.1	Flujo comercial	187
1.13.1.1	Importaciones	187
1.13.1.2	Exportaciones	187
1.13.2	Flujo financiero	189
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	189
1.14.1	Actividad agrícola	190
1.14.2	Actividad pecuaria	191
1.14.3	Actividad artesanal	191
1.14.4	Actividad industrial	192
1.14.5	Comercio y servicios	192

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	194
2.1.1	Niveles tecnológicos	195
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	196
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	200
2.2.1	Costo directo de producción por tamaño de finca y producto	200
2.2.2	Estado de resultados por tamaño de finca y producto	205
2.2.3	Rentabilidad	208
2.2.4	Financiamiento	209
2.3	COMERCIALIZACIÓN	211
2.3.1	Proceso de comercialización por producto	211
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	215
2.3.3	Operaciones de comercialización	218

2.3.3.1	Canales de comercialización	218
2.3.3.2	Márgenes de comercialización	220
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	223
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	223
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	224

**CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN PECUARIA**

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	226
3.1.1	Características tecnológicas	227
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	228
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	231
3.2.1	Costo directo de producción por tamaño de finca y producto	234
3.2.1.1	Costo de lo vendido	237
3.2.2	Estado de resultados por tamaño de finca y producto	238
3.2.3	Rentabilidad	240
3.2.4	Financiamiento	242
3.3	COMERCIALIZACIÓN	243
3.3.1	Proceso de comercialización por producto	244
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	247
3.3.3	Operaciones de comercialización	251
3.3.3.1	Canales de comercialización	251
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	253
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	256
3.4.1	Estructura organizacional	256
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	257

**CAPÍTULO IV
PRODUCCIÓN ARTESANAL**

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	259
4.1.1	Características tecnológicas	259
4.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	261
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	263
4.2.1	Costo directo de producción	263
4.2.2	Estado de resultados	270
4.2.3	Rentabilidad	273
4.2.4	Financiamiento	274

4.3	COMERCIALIZACIÓN	276
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	276
4.3.2	Canal de comercialización	279
4.3.3	Márgenes de comercialización	281
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	282
4.4.1	Tipo de organización	282
4.4.2	Estructura organizacional por tamaño de empresa	282
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	283

**CAPÍTULO V
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

5.1	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	285
5.1.1	Características tecnológicas	285
5.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto	286
5.2	RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	287
5.2.1	Costo directo de producción	287
5.2.2	Estado de resultados	288
5.2.3	Rentabilidad	289
5.2.4	Financiamiento	290
5.3	COMERCIALIZACIÓN	290
5.3.1	Mezcla de mercadotecnia	290
5.3.2	Canal de comercialización	292
5.3.3	Márgenes de comercialización	292
5.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	293
5.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	293
5.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	294

**CAPÍTULO VI
COMERCIOS Y SERVICIOS**

6.1	COMERCIOS	295
6.2	SERVICIOS	297
6.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	298

**CAPÍTULO VII
ANÁLISIS DE RIESGO**

7.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	300
7.1.1	Naturales	300
7.1.2	Socio- natural	300
7.1.3	Antrópicos	301
7.1.4	Matriz de identificación de riesgos	301
7.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	304

7.2.1	Matriz de vulnerabilidades	305
7.3	HISTORIAL DE DESASTRES	307

**CAPÍTULO VIII
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS**

8.1	ACTIVIDAD AGRÍCOLA	311
8.1.1	Espinaca	311
8.1.2	Rábano	313
8.1.3	Acelga	314
8.1.4	Remolacha	315
8.1.5	Alcachofa	317
8.1.6	Espárrago	319
8.1.7	Fresas	320
8.1.8	Hongos ostra	322
8.1.9	Mora	324
8.1.10	Frambuesa	325
8.1.11	Berenjenas	327
8.2	ACTIVIDAD PECUARIA	329
8.2.1	Lombrices rojas californianas	329
8.2.2	Chompipes	331
8.2.3	Cabras	331
8.2.4	Miel de abeja	332
8.2.5	Truchas	333
8.2.6	Pelibuey	334
8.3	ACTIVIDAD ARTESANAL	335
8.3.1	Cerámica o alfarería	336
8.3.2	Cerería	337
8.3.3	Peletería	338
8.3.4	Cohetería	339
8.3.5	Sombrerería	341
8.3.6	Elaboración de manteles	342
8.3.7	Mermelada de ciruela	343
8.4	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	344
8.4.1	Papalinas	344
8.4.2	Papa deshidratada	345
8.4.3	Elaboración de tostadas	346
8.4.4	Taller de textiles	348
8.4.5	Elaboración de nachos y tacos	349
8.5	AGROINDUSTRIA	350
8.5.1	Harina de haba	350
8.5.2	Harina de maíz	351
8.5.3	Mermelada de manzana	352
8.5.4	Salsa de tomate	353
8.6	COMERCIOS	353

8.6.1	Venta de gas	353
8.7	SERVICIOS	354
8.7.1	Lavandería	354
8.7.2	Tapicería	354
8.7.3	Academia de idiomas	354
8.8	TURÍSTICAS	355
8.8.1	Ecoturismo en Colonia Barrios	355
8.8.2	Volcán de Tacaná microrregión San Rafael	355
8.9	FORESTAL	356
8.9.1	Árbol de pinabete	356
8.9.2	Árbol de ciprés	357

CAPÍTULO IX PROPUESTAS DE INVERSIÓN

9.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	359
9.1.1	Descripción del proyecto	359
9.1.2	Justificación	360
9.1.3	Objetivos	360
9.1.3.1	General	360
9.1.3.2	Específicos	361
9.1.4	Estudio de mercado	361
9.1.4.1	Identificación del producto	361
9.1.4.2	Oferta	363
9.1.4.3	Demanda	364
9.1.4.4	Precio	368
9.1.4.5	Comercialización	368
9.1.5	Estudio técnico	373
9.1.5.1	Localización	373
9.1.5.2	Tamaño	374
9.1.5.3	Proceso productivo	375
9.1.5.4	Requerimientos técnicos	377
9.1.6	Estudio administrativo legal	380
9.1.6.1	Justificación	381
9.1.6.2	Objetivos	381
9.1.6.3	Tipo y denominación	382
9.1.6.4	Marco jurídico	382
9.1.6.5	Estructura de la organización	385
9.1.7	Estudio financiero	386
9.1.7.1	Inversión fija	387
9.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	390
9.1.7.3	Inversión total	392
9.1.7.4	Financiamiento	393
9.1.7.5	Estados financieros	395
9.1.8	Evaluación financiera	402

9.1.8.1	Punto de equilibrio	402
9.1.8.2	Flujo neto de fondos	406
9.1.8.3	Valor actual neto	407
9.1.8.4	Relación beneficio costo	408
9.1.8.5	Tasa interna de retorno	409
9.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	410
9.1.8.7	Impacto social	411
9.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA	413
9.2.1	Descripción del proyecto	413
9.2.2	Justificación	415
9.2.3	Objetivos	415
9.2.3.1	General	415
9.2.3.2	Específicos	416
9.2.4	Estudio de mercado	416
9.2.4.1	Identificación del producto	417
9.2.4.2	Oferta	421
9.2.4.3	Demanda	422
9.2.4.4	Precio	426
9.2.4.5	Comercialización	427
9.2.5	Estudio técnico	433
9.2.5.1	Localización	434
9.2.5.2	Tamaño	435
9.2.5.3	Proceso productivo	437
9.2.5.4	Requerimientos técnicos	439
9.2.6	Estudio administrativo legal	441
9.2.6.1	Justificación	442
9.2.6.2	Objetivos	442
9.2.6.3	Tipo y denominación	443
9.2.6.4	Marco jurídico	443
9.2.6.5	Estructura de la organización	447
9.2.7	Estudio financiero	449
9.2.7.1	Inversión fija	449
9.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	450
9.2.7.3	Inversión total	452
9.2.7.4	Financiamiento	453
9.2.7.5	Estados financieros	455
9.2.8	Evaluación financiera	462
9.2.8.1	Punto de equilibrio	462
9.2.8.2	Flujo neto de fondos	465
9.2.8.3	Valor actual neto	466
9.2.8.4	Relación beneficio costo	466
9.2.8.5	Tasa interna de retorno	467
9.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	468
9.2.9	Impacto social	469

9.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HONGO OSTRÁ	471
9.3.1	Descripción del proyecto	471
9.3.2	Justificación	472
9.3.3	Objetivos	473
9.3.3.1	General	473
9.3.3.2	Específicos	473
9.3.4	Estudio de mercado	473
9.3.4.1	Identificación del producto	474
9.3.4.2	Oferta	476
9.3.4.3	Demanda	478
9.3.4.4	Precio	481
9.3.4.5	Comercialización	481
9.3.5	Estudio técnico	487
9.3.5.1	Localización	487
9.3.5.2	Tamaño	488
9.3.5.3	Proceso productivo	489
9.3.5.4	Requerimientos técnicos	491
9.3.6	Estudio administrativo legal	494
9.3.6.1	Justificación	494
9.3.6.2	Objetivos	494
9.3.6.3	Tipo y denominación	495
9.3.6.4	Marco jurídico	495
9.3.6.5	Estructura de la organización	498
9.3.7	Estudio financiero	499
9.3.7.1	Inversión fija	500
9.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	501
9.3.7.3	Inversión total	503
9.3.7.4	Financiamiento	504
9.3.7.5	Estados financieros	506
9.3.8	Evaluación financiera	512
9.3.8.1	Punto de equilibrio	512
9.3.8.2	Flujo neto de fondos	515
9.3.8.3	Valor actual neto	515
9.3.8.4	Relación beneficio costo	516
9.3.8.5	Tasa interna de retorno	517
9.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	519
9.3.9	Impacto social	520
9.4	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SALSA DE TOMATE	521
9.4.1	Descripción del proyecto	521
9.4.2	Justificación	522
9.4.3	Objetivos	522
9.4.3.1	General	522
9.4.3.2	Específicos	522
9.4.4	Estudio de mercado	523

9.4.4.1	Identificación del producto	523
9.4.4.2	Oferta	526
9.4.4.3	Demanda	527
9.4.4.4	Precio	531
9.4.4.5	Comercialización	532
9.4.5	Estudio técnico	537
9.4.5.1	Localización	537
9.4.5.2	Tamaño	538
9.4.5.3	Proceso productivo	539
9.4.5.4	Requerimientos técnicos	541
9.4.6	Estudio administrativo legal	543
9.4.6.1	Justificación	544
9.4.6.2	Objetivos	545
9.4.6.3	Tipo y denominación	545
9.4.6.4	Marco jurídico	546
9.4.6.5	Estructura de la organización	549
9.4.7	Estudio financiero	550
9.4.7.1	Inversión fija	550
9.4.7.2	Inversión en capital de trabajo	551
9.4.7.3	Inversión total	554
9.4.7.4	Financiamiento	555
9.4.7.5	Estados financieros	557
9.4.8	Evaluación financiera	563
9.4.8.1	Punto de equilibrio	563
9.4.8.2	Flujo neto de fondos	567
9.4.8.3	Valor actual neto	567
9.4.8.4	Relación beneficio costo	568
9.4.8.5	Tasa interna de retorno	569
9.4.8.6	Período de recuperación de la inversión	571
9.4.9	Impacto social	572
	CONCLUSIONES	573
	RECOMENDACIONES	579
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Resumen de Centros Poblados. Años: 1994, 2002 y 2014.	16
2	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Población Total y Número de Hogares. Años: 1994, 2002 y 2014.	57
3	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estructura Poblacional Por Sexo, Por Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica. Años: 1994, 2002 y 2014.	63
4	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Población Económicamente Activa. Años: 1994, 2002 y 2014.	67
5	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Población Económicamente Activa. Por Actividad Productiva. Años: 2002 y 2014.	69
6	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Flujo Migratorio. Años: 2002 y 2014	71
7	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tipo, Tenencia y Característica de la Vivienda. Años: 1994, 2002 y 2014.	73
8	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Ocupación Según Actividad Productiva. Año: 2014.	76
9	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Ingreso Familiar. Período: del 01 al 30 de junio 2014.	77
10	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2014.	83
11	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2014.	85
12	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca. Años: 1979, 2003 y 2014.	87
13	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Inscripción de Alumnos por Sector y Área. Años: 2011, 2012 y 2013.	91
14	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Cobertura por Niveles Educativos. Años: 2011, 2012 y 2013.	92

No.	Descripción	Página
15	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tasa de Deserción Estudiantil por Sector y Área. Años: 2011, 2012 y 2013.	93
16	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tasa de Promoción y Repitencia Estudiantil. Años: 2011, 2012 y 2013.	94
17	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Centros Educativos por Nivel, Sector y Área. Años: 2011, 2012 y 2013.	95
18	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Cantidad de Maestros por Nivel y Área. Años: 2011, 2012 y 2013.	96
19	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Índice de Avance Educativo Municipal. Años: 2011, 2012 y 2013. (Cifras en porcentajes).	97
20	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Población Alfabeta y Analfabeta. Años: 1994, 2002 y 2014.	98
21	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Cobertura de Salud. Año: 2013.	100
22	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Atención de Partos. Año: 2014.	101
23	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tasa de Morbilidad General e Infantil. Año: 2013.	102
24	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Principales Causas de Mortalidad General e Infantil. Año: 2013.	104
25	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Cobertura de Servicios Básicos de Agua, Electricidad y Drenajes. Años: 1994, 2002 y 2014.	105
26	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Extracción de Basura. Años: 2012 y 2014.	108
27	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Cobertura de Letrinización y Otros Servicios Sanitarios. Años: 2002 y 2014.	109
28	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Presupuesto de Ingresos y Egresos. Período: 2010 – 2014. (Cifras en quetzales).	174

No.	Descripción	Página
29	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos. Período: 2010 – 2014. (Cifras en quetzales).	178
30	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Resultados. Período: 2010 – 2014. (Cifras en quetzales).	182
31	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Balance General. Período: 2010 – 2014. (Cifras en quetzales).	184
32	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Valor de la Producción por Actividad Productiva. Año: 2014.	190
33	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Actividad Agrícola. Año 2014.	190
34	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Actividades Pecuarias. Año: 2014.	191
35	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Actividades Artesanales. Año: 2014.	192
36	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Actividades Artesanales. Año: 2014.	193
37	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Comercios y Servicios . Año: 2014.	197
38	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Volumen y Valor de Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca y Producto. Año: 2014. (Cifras en quetzales).	201
39	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2014. (Cifras en quetzales).	206
40	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2014. (Cifras en quetzales).	210
41	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes de Financiamiento de la Producción Agrícola. Año: 2014. (Cifras en quetzales)	221

No.	Descripción	Página
42	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Márgenes de Comercialización. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2014.	225
43	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Generación de Empleo por Producto. Año: 2014.	229
44	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Año: 2014.	233
45	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Movimiento de Existencias de Ganado Bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014.	234
46	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto (Bovino). Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	236
47	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto (Porcino). Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	238
48	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Costo de lo Vendido por Tamaño de Finca y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	238
49	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	243
50	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes de Financiamiento de Actividades Pecuarias. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	253
51	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Márgenes de Comercialización de la Producción Pecuaria. Año: 2014.	258
52	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Generación de Empleo Actividad Pecuaria. Año: 2014.	261
53	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Empresa. Año: 2014.	264

No.	Descripción	Página
54	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto Artesanal. Año: 2014. (Cifras en quetzales).	270
55	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2014. (Cifras en quetzales).	274
56	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes de Financiamiento de la Producción Artesanal. Año: 2014. (Cifras en quetzales).	281
57	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Márgenes de Comercialización. Actividades Artesanales Zapatería y Heladería. Año: 2014.	283
58	Municipio de Tacana, Departamento de San Marcos. Generación de Empleo por Actividad. Año: 2014.	287
59	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y Producto Industrial. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	288
60	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014. (Cifras en quetzales).	290
61	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Financiamiento, Producción Industrial. Año: 2014.	295
62	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Comercios. Año: 2014.	297
63	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Servicios. Año: 2014.	299
64	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Generación de empleo, comercios y servicios. Año: 2014.	364
65	Municipio de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	365

No.	Descripción	Página
66	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2010 – 2019.	366
67	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	367
68	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	372
69	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Márgenes de Comercialización. Año: 2014.	374
70	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Superficie, Volumen y Valor de Producción Anual Proyectada. Año: 2014.	387
71	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Fija. Año: Uno.	389
72	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Plantación. Año: uno	391
73	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno.	393
74	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	394
75	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	395
76	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Plan de Amortización del Préstamo. (Cifras en quetzales).	396
77	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	398

No.	Descripción	Página
78	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	400
79	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	401
80	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	406
81	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (Cifras en quetzales).	407
82	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en quetzales).	408
83	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Relación Beneficio Costo -RBC-. (Cifras en quetzales).	409
84	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en quetzales).	411
85	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en quetzales).	422
86	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Oferta Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período 2010-2019. (Cifras en botellas de 750 mililitros).	423
87	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período: 2010 al 2019.	424

No.	Descripción	Página
88	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Miel de Abeja. Período: 2010-2019. (Cifras en botellas de 750 mililitros).	426
89	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Miel de Abeja. Período: 2010-2019. (Cifras en botellas de 750 mililitros).	432
90	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Márgenes de Comercialización. Año: 2014.	436
91	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estimación de Producción Anual Proyectada.	437
92	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Año: 2014.	449
93	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Fija. Año: Uno.	451
94	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno.	453
95	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	454
96	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	455
97	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Plan de Amortización del Préstamo. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	456
98	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	458

No.	Descripción	Página
99	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	460
100	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	461
101	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	465
102	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujo Neto de Fondos -FNF- . (Cifras en quetzales).	466
103	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Valor Actual Neto -VAN- . (Cifras en quetzales).	467
104	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Relación Beneficio Costo -RBC-. (Cifras en quetzales).	468
105	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en quetzales).	469
106	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en quetzales).	477
107	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Oferta Total Histórica y Proyectada de Hongo Ostra. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	479
108	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Hongo Ostra. Período: 2010 – 2019.	480

No.	Descripción	Página
109	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Hongo Ostra. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	481
110	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Hongo Ostra. Período: 2010 – 2019. (Cifras en libras).	486
111	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Márgenes de Comercialización. Año: 2014.	489
112	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Año: 2014.	500
113	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Inversión Fija. Año: Uno.	501
114	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno.	504
115	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	505
116	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	506
117	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Plan de Amortización del Préstamo. (Cifras en quetzales).	507
118	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	508
119	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	510

No.	Descripción	Página
120	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Presupuesto de Caja. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	511
121	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	515
122	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Flujo Neto de Fondos -FNF-. (Cifras en quetzales).	516
123	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en quetzales).	517
124	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Relación Beneficio Costo -RBC-. (Cifras en quetzales).	518
125	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en quetzales).	519
126	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en quetzales).	527
127	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Oferta Histórica y Proyectada de Salsa de Tomate. Período: 2010 – 2019. (Cifras en frascos de 12 onzas).	528
128	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Salsa de Tomate. Período: 2010 – 2019. (Cifras en frascos de 12 onzas).	530
129	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Salsa de Tomate. Período: 2010 – 2019. (Cifras en frascos de 12 onzas).	531

No.	Descripción	Página
130	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Salsa de Tomate. Período: 2010 – 2019. (Cifras en frascos de 12 onzas).	536
131	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán. Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Márgenes de Comercialización. Año: 2014.	538
132	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada. Año: 2014.	550
133	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Inversión Fija. Año: Uno.	552
134	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Inversión en Capital de Trabajo. Año: Uno.	554
135	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Inversión Total. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	555
136	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Fuentes de Financiamiento. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	557
137	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Plan de Amortización del Préstamo. Año: Uno. (Cifras en quetzales).	558
138	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	559
139	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Estado de Resultados Proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	561
140	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Estado de Situación Financiera Proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	562

No.	Descripción	Página
141	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Flujo Neto de Fondos -FNF- (Cifras en quetzales).	567
142	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Valor Actual Neto -VAN-. (Cifras en quetzales).	568
143	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Relación Beneficio Costo -RBC-. (Cifras en quetzales).	569
144	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (Cifras en quetzales).	570
145	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Período de Recuperación de la Inversión. (Cifras en quetzales).	571

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Indicadores Económicos y Sociales. Años: 1994, 2002, 2006 y 2014.	2
2	Departamento de San Marcos. Indicadores Económicos y Sociales. Años: 1994, 2002, 2006 y 2014.	6
3	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Centros Poblados. Años: 1994, 2002 y 2014.	16
4	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Microrregiones. Año: 2014.	24
5	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes Hidrológicas (Ríos). Año: 2014.	34
6	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes Hidrológicas (Arroyos y Quebradas). Año: 2014.	39
7	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes Hidrológicas (Nacimientos). Año: 2014.	40
8	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Usos de Suelos. Año: 2014.	52
9	República de Guatemala. Densidad Poblacional. Años: 1994, 2002 y 2014.	66
10	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Nivel de Pobreza. Años: 2006, 2011, 2014.	78
11	República de Guatemala. Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos. Año: 2014.	86
12	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Distancia de los Diferentes Poblados con Relación a la Cabecera Municipal. Año: 2014.	113
13	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Situación de los Puentes. Año: 2014.	119
14	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Entidades de Apoyo. Año: 2014.	125
15	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Requerimientos de Inversión Social y Productiva. Año: 2014.	128

No.	Descripción	Página
16	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Natural. Año: 2014.	162
17	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Socio-Natural. Año: 2014.	163
18	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Antrópico. Año: 2014.	164
19	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2014.	165
20	Municipalidad de Tacaná, Departamento de San Marcos. Fuentes de Financiamiento. Año: 2014.	186
21	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Niveles Tecnológicos. Utilizados en la Producción Agrícola. Año: 2014.	195
22	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Proceso de Comercialización. Año: 2014.	212
23	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Análisis Estructural de la Actividad Agrícola. Año: 2014.	215
24	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Características Tecnológicas de la Producción Pecuaria. Estrato: Microfincas. Año: 2014.	227
25	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proceso de Comercialización de Actividades Pecuarias. Año: 2014.	245
26	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Análisis Estructural de Actividades Pecuarias. Año: 2014.	248
27	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Características del Pequeño y Mediano Artesano. Año: 2014.	260
28	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Mezcla de Mercadotecnia. Pequeño y Mediano Artesano. Año: 2014.	276
29	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Características Tecnológicas. Actividad Industrial. Año: 2014.	286
30	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Industrial. Mezcla de Mercadotecnia. Año: 2014.	291

No.	Descripción	Página
31	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Natural. Año: 2014.	301
32	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Socio-Natural. Año: 2014.	302
33	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Antrópico. Año: 2014.	303
34	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Matriz de Vulnerabilidades. Año: 2014.	305
35	República de Guatemala. Contenido Nutricional de la Fresa. (Datos por cada 100 gramos).	362
36	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Proceso de Comercialización. Año: 2014.	368
37	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Propuesta Institucional. Año: 2014.	369
38	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Requerimientos Técnicos Etapa Pre-operativa. Año: 2014.	377
39	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Requerimientos Técnicos Etapa Operativa. Año: 2014.	379
40	República de Guatemala. Contenido Nutricional de la Miel de Abeja. (Composición por cada 100 gramos).	419
41	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Proceso de Comercialización. Año: 2014.	428
42	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Propuesta Institucional. Año: 2014.	429
43	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Requerimientos Técnicos. Año: 2014.	439
44	República de Guatemala. Contenido Nutricional del Hongo Ostra. (Datos por cada 100 gramos).	475

No.	Descripción	Página
45	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Proceso de Comercialización. Año: 2014.	482
46	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Propuesta Institucional. Año: 2014.	483
47	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Requerimientos Técnicos. Año: 2014.	491
48	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Identificación del Producto. Año: 2014.	524
49	República de Guatemala. Contenido Nutricional de la Salsa de Tomate. (Datos por cada 100 Gramos).	525
50	Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Mezcla de Mercadotecnia.	533
51	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Requerimientos Técnicos. Año: 2014.	541

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tacaná. Departamento de San Marcos. Organigrama Organizacional. Año: 2014.	29
2	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Población Económicamente Activa por Actividad Productiva. Año: 2014.	70
3	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Curva de Concentración de la Tierra –Curva de Lorenz-. Años: 1979, 2003 y 2014.	89
4	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Flujo Comercial. Año: 2014.	188
5	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Canales de Comercialización. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Año: 2014.	219
6	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estructura Organizacional. Producción Agrícola. Año: 2014.	224
7	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Crianza y Engorde de Ganado, Microfincas. Canal de Comercialización. Año: 2014.	252
8	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estructura Organizacional. Microfincas. Año: 2014.	257
9	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Canal de Comercialización. Actividad Artesanal Carpintería y Herrería. Año: 2014.	279
10	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Canal de Comercialización. Actividad Artesanal Zapatería y Heladería. Año: 2014.	280
11	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Estructura Organizacional Pequeños Artesanos. Año: 2014.	282
12	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Industrial. Canal de Comercialización. Año: 2014.	292
13	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Producción Industrial. Estructura Organizacional. Año: 2014.	293

No.	Descripción	Página
14	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Canal de Comercialización. Año: 2014.	371
15	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2014.	376
16	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Estructura Organizacional. Año: 2014.	386
17	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Punto de Equilibrio. Año: Uno.	405
18	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Canal de Comercialización Propuesto. Año: 2014.	430
19	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2014.	438
20	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Estructura Organizacional. Año: 2014.	448
21	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Punto de Equilibrio. Año: Uno.	464
22	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Canal de Comercialización. Año: 2014.	485
23	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2014.	490
24	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Estructura Organizacional. Año: 2014.	499
25	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Punto de Equilibrio. Año: Uno.	514
26	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Canal de Comercialización. Año: 2014.	535

No.	Descripción	Página
27	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Flujograma del Proceso Productivo. Año: 2014.	540
28	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Estructura Organizacional. Año: Uno.	549
29	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Punto de Equilibrio. Año: Uno.	566

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Localización Geográfica. Año: 2014.	12
2	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Centros Poblados. Año: 2014.	23
3	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Microrregiones. Año: 2014.	26
4	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Ríos. Año: 2014.	38
5	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Nacimientos. Año: 2014.	42
6	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tipos de Bosque. Año: 2014.	45
7	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Tipos de Suelos. Año: 2014.	51
8	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Clases Agrológicas. Año: 2014.	54
9	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Vías de Acceso. Año: 2014.	118

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Cálculo de Importaciones.
2	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Población Delimitada.
3	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Certificado Nutricional.
4	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Certificado Ingeniero Agrónomo. Año: 2014.
5	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Integración Gastos de Organización. Año: 2014.
6	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Plantación 2. Año: Cuatro.
7	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Jornales Mensuales. Año: Uno.
8	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Jornales Anuales. Años: 1-5.
9	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Jornales Anuales Expresados en Quetzales. Años: 1-5.
10	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Insumos Anuales. Años: Uno. (Cifras en quetzales).
11	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Fresa. Años: Uno.
12	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Fresa. Depreciaciones y Amortizaciones. Años: 1-5.
13	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Miel de Abeja. Cálculo de Importaciones.

No.	Descripción
14	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Miel de Abeja. Población Delimitada.
15	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Miel de Abeja. Promedio Percápita de la Miel.
16	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Licencia Sanitaria. Año: 2014.
17	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Integración Gastos de Organización. Año: 2014.
18	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una botella de 750 ml. Año: Uno.
19	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Miel de Abeja. Depreciaciones y Amortizaciones. Años: 1-5.
20	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Hongo Ostra. Cálculo de Importaciones.
21	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Hongo Ostra. Población Delimitada.
22	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Hongo Ostra. Certificado Nutricional.
23	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Certificado Ingeniero Agrónomo. Año: 2014.
24	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Integración Gastos de Organización. Año: Uno.
25	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Hongo Ostra. Año: Uno.
26	Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Hongo Ostra. Depreciaciones y Amortizaciones. Años: 1-5.

- | No. | Descripción |
|------------|--|
| 27 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Salsa de Tomate. Cálculo de Importaciones. |
| 28 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Salsa de Tomate. Población Delimitada. |
| 29 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Salsa de Tomate. Certificado Nutricional. |
| 30 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción Salsa de Tomate. Integración Gastos de Organización. Año: 2014. |
| 31 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción Salsa de Tomate. Licencia Sanitaria: 2014. |
| 32 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un frasco de 12 onzas. Año: Uno. |
| 33 | Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos. Proyecto: Producción de Salsa de Tomate. Depreciaciones y Amortizaciones. Años: 1-5. |

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, previo a obtener el título de Administrador de Empresas, Economista, Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado, realiza a través de la investigación científica, estudios que permitan proponer soluciones a los problemas socioeconómicos nacionales.

El tema general de la presente investigación se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, basado en la información recopilada y experiencias obtenidas en el trabajo de campo realizado en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos durante el mes de junio del año 2014.

El objetivo general de la investigación es establecer la situación socioeconómica del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, a través del diagnóstico, para identificar las potencialidades productivas del lugar, realizar propuestas de inversión en el año 2014 y comparar variables con los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, agropecuarios de los años 1979 y 2003, para determinar si las condiciones han cambiado a través del tiempo.

El estudio se realizó a través de la investigación científica, se tomó como base las fases: indagatoria, que se encarga de la recopilación de información por medio de las técnicas de la observación, encuesta y entrevista; demostrativa, que analiza los conocimientos adquiridos para comprobar las hipótesis planteadas y por último la expositiva donde se dará a conocer la situación socioeconómica del Municipio.

Se utilizan las técnicas de investigación documental y de campo entre ellas: observación, entrevista directa, boletas, guías, encuestas, muestreo y documentos bibliográficos. Se investigaron variables económicas, sociales y productivas, tanto en el área rural con el área urbana.

Entre las limitaciones encontradas durante la investigación se puede mencionar, el poco acceso a las comunidades para obtener datos reales. El mal clima, la débil infraestructura del lugar y la desconfianza de los pobladores hacia las personas que no pertenecen al Municipio. El presente informe se encuentra integrado por nueve capítulos, se incluye una breve descripción a continuación:

Capítulo I. Se analizan las características socioeconómicas del Municipio de Tacaná, a través de las variables, marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo, flujo comercial y financiero, resumen de actividades productivas, con el objetivo de conocer la situación del Municipio para determinar las mejoras o deficiencias que presenta cada variable con el pasar de los años.

Capítulo II. Comprende la información relacionada con la producción agrícola, considera el tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y generación de empleo. Los productos según orden de importancia, son: Maíz, papa, tomate, zanahoria y arveja china.

Capítulo III. Incluye la actividad pecuaria del Municipio así como las unidades económicas que participan en ella, la misma es poco representativa debido a que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura.

Capítulo IV. Detalla el desarrollo de actividades artesanales, las más representativas son herrería y panadería, seguido de: zapatería, heladería, carpintería y elaboración de block.

Capítulo V. Presenta la actividad industrial diagnosticada durante el trabajo de campo en el Municipio, incluye el volumen y valor de la producción, costo directo de producción, estado de resultados y su rentabilidad. También se presenta la forma de organización y comercialización del producto diagnosticado.

Capítulo VI. Comprende la información de los diferentes servicios, actividades comerciales, financieras, educativas, de salud, entre otras; también incluye fuentes de financiamiento y generación de empleo.

Capítulo VII. Abarca la definición e identificación de los principales riesgos naturales, socio naturales y antrópicos que afectan al Municipio, al mismo tiempo un análisis de sus vulnerabilidades e historia; para proponer las medidas de prevención, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de la población.

Capítulo VIII. Se refiere a las potencialidades que aún no han sido explotadas y pueden contribuir a alcanzar el desarrollo económico y social del Municipio, entre las que se mencionan: siembra de espinaca, producción de miel, cerería, elaboración de papalinas, harina de haba, venta de gas, lavandería, ecoturismo, pinabete y forestales.

Capítulo IX. Muestra las diferentes propuestas de inversión, según las potencialidades identificadas en el Municipio se encuentran: producción de fresa, miel de abeja, hongo ostra y salsa de tomate.

Por último se detallan las conclusiones, recomendaciones como resultado del trabajo de investigación así como la bibliografía y anexos.

Además, se reconoce la colaboración de las autoridades municipales, Consejos Comunitarios de Desarrollo, entidades públicas y privadas, productores y población en general por la oportunidad y el apoyo incondicional que brindaron para realizar la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se analizan las características socioeconómicas desde el marco general en su contexto nacional y departamental, de igual forma se abordan los recursos naturales, la división política, 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 las principales actividades productivas del municipio de Tacaná.

1.1 MARCO GENERAL

Se describen aspectos generales del Municipio, el cual inicia con el contexto nacional y departamental; los antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, distancia, aspectos culturales, deportivos, tradiciones y religión.

1.1.1 Contexto Nacional

Guatemala es una nación pluricultural, multilingüe y multiétnica, ubicada en Centroamérica; con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, el idioma oficial es el español y la moneda de curso legal es el Quetzal.

El país ha logrado avances en estabilidad macroeconómica y en la consolidación de su democracia, a partir de la firma de los Acuerdos de Paz en 1996 ha progresado en el fortalecimiento de sus instituciones y abrió las puertas a los mercados internacionales a través de diversos acuerdos comerciales. Para comprender de mejor manera el contexto nacional, es importante conocer el comportamiento de los principales indicadores económicos durante los últimos años, los cuales son:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Económicos y Sociales
Años: 1994, 2002, 2006 y 2014

Descripción	1994	2002	2006	2014
<u>Sociales</u>				
Población total	8,331,874	11,237,196	12,987,829	15,806,675
Indígena	3,476,684	4,610,440	5,325,010	6,894,872
No indígena	4,637,380	6,626,756	7,662,819	8,911,803
Urbana	2,914,687	5,184,835	5,974,401	7,846,433
Rural	5,417,187	6,052,361	7,013,428	7,960,242
Densidad poblacional	77	103	119	145
Índice de desarrollo humano	0.58	0.64	0.56	0.58
Natalidad	38.90	35.78	29.09	23.37
Mortalidad materna	163	158	145	334
Desnutrición infantil crónica (%)	49.70	58.70	43.4	49.8
Pobreza (%)	63	52.3	51	46.29
Pobreza extrema (%)	21	16	15.2	13.33
Desempleo (%)	3.5	5.1	1.8	2.9
Cobertura de educación (%)	55.50	61.30	78.66	90.3
Analfabetismo (%)	35.40	28.80	25.2	14.46
<u>Económicos</u>				
Crecimiento económico (%)	4.00	2.5	5.6	3.69
Recaudación fiscal (millones de quetzales)	5,182	19,295	27,237.1	49,101.5
PIB (millones de quetzales)	74,669	182,275	199,348.3	454,098.4
Reservas monetarias (millones de dólares)	796.4	2,369.6	4,061.1	7,333.4
Salario mínimo diario por actividad				
• Agrícola	14.50	27.50	42.46	74.97
• No agrícola	16.00	30.00	43.64	74.97
• Exportadora y de maquila	nd	nd	nd	68.91
PEA	2,477,200	3,479,621	4,026,227	6,168,470
Inflación (%)	11.60	6.33	6.59	2.95
Canasta básica alimentaria	617.97	1,205.41	1,425.97	3,236.70
Canasta básica vital	1,670.42	2,199.66	2,602.14	5,906.39
Remesas familiares (en miles de dólares)	302,047.4	1,579,391.9	3,609,813.1	5,544,097.6

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, proyecciones de población 2008-2020, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos ENEI 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- año 2006 y memoria de labores del Banco de Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social y Ministerio de Finanzas Públicas años 1994, 2002, 2006 y 2014.

De acuerdo a la tabla anterior, se puede apreciar un incremento poblacional cerca del 100% durante los últimos 20 años, lo que se traduce en una densidad de 145 personas por kilómetro cuadrado, de las cuales la población no indígena es la predominante.

La concentración poblacional se encuentra en el área rural, sin embargo, del año 1994 al 2014, las personas que viven en el área urbana se han triplicado, lo cual es inducido por la migración interna que ha prevalecido durante los últimos años, especialmente por la búsqueda de fuentes de empleo.

Con este incremento de personas en el país, se ha elevado la demanda de servicios básicos, como seguridad, educación y salud. Sin embargo, éstos no se encuentran al alcance del total de la población, por ejemplo para el año 2014 la tasa de mortalidad materna fue de 334 por cada 100,000 niños nacidos vivos, lo cual está relacionado a la mala nutrición y a la falta de acceso a servicios médicos, ya sea por falta de recursos económicos, humanos y/o de entidades de salud.

La desnutrición infantil crónica para el año 2014 en el país fue de 49.8%, lo que equivale a que de cada 10 niños, cinco se encuentran en condiciones de desnutrición.

En el tema de educación se puede apreciar un incremento en la cobertura debido a que del 78.66% predominante en el año 2006, para el año 2014 ésta es del 90.3%. En el mismo período de tiempo la deserción educativa se ha incrementado de igual forma en tres puntos porcentuales y el analfabetismo se ha reducido del 35.40%, en el año 1994, al 14.46% en el 2014.

Si bien han existido avances en algunos indicadores como en la educación, es evidente que aún existen rezagos a nivel general, lo que se ve reflejado en que casi la mitad de la población se encuentra en la condición de pobreza y el 13.33% en extrema pobreza.

Con lo anterior, es evidente que existe atraso en el cumplimiento de los

Objetivos de Desarrollo del Milenio previstos para finales del año 2015, a los cuales Guatemala como país miembro de la Organización de las Naciones Unidas, se comprometió a alcanzar.

En el plano económico, se ha logrado mantener cierta estabilidad en el crecimiento anual, el cual es insuficiente para alcanzar un verdadero desarrollo y se ha logrado reducir la inflación del 11% del año 1994 al 2.95% del 2014.

En el mismo período, el Producto Interno Bruto se ha triplicado y las reservas monetarias se han incrementado de \$. 796.4 millones en 1994 a \$. 7,333.4 millones en 2014. Las remesas familiares provenientes principalmente de Estados Unidos de América, se han incrementado, como consecuencia del aumento en la migración poblacional.

El salario mínimo para las actividades agrícolas y no agrícolas es de Q. 2,280.34 mensuales, para la actividad exportadora y de maquila corresponde Q. 2,096.01 al mes, este es insuficiente si se le compara con el costo de la canasta básica alimentaria, que asciende a Q. 3,236.70 y canasta básica vital de Q. 5,906.39, lo que refleja la calidad de vida que posee la población en el país, debido a que no cuentan con suficientes recursos para cubrir sus necesidades mínimas, esto se traduce en delincuencia, desigualdad, desnutrición, pobreza y subdesarrollo.

El salario mínimo para actividades de exportación y maquila fue creado a través del Acuerdo Gubernativo 625-2007 durante el gobierno de Oscar Berger y que cobró vigencia el 01-01-2008 y consistía en el pago de Q. 47.75 diarios para los trabajadores de dicha industria y que para el año 2014 es de Q. 68.91.

1.1.2 Contexto Departamental

“El departamento de San Marcos se encuentra situado en la región suroccidental

de Guatemala, su extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados, limita al norte con Huehuetenango, al sur con el océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango y al oeste con el estado mexicano de Chiapas. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 252 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala¹ y cuenta con 30 municipios.

El Departamento es bañado por las aguas del océano Pacífico y sus tierras son irrigadas por varios ríos, los más importantes son: El Suchiate, Cabuz, Naranjo, Nahuatán, Tilapa, Meléndrez, Coatán y Cuilco. Otros ríos son: Cabajchum, Calapté, Cancelá, Chapalá, Chisna, Cutzulchimá, Ixbén, Ixpil, Negro, Salá y Sosi, Esquichá, Chacholjá, Cruz de Barrancas, Las Majadas, Cuache, Tojchoc, Tojguech, Las Golondrinas, Salitre, Esquipulas, Los Molinos, Qixil, Canibalillo, Las Tablas, Guatemala, Chemealon, Sanajabá y Agua Zarca.

La economía es variada, debido a las diferentes altitudes de sus Municipios; sus principales actividades económicas son: agrícola, pecuaria, comercios y artesanal.

Posee un clima variado con tierras capacitadas para la siembra de una gran variedad de cultivos como: maíz, frijol, arroz, banano, cacao, caña de azúcar, tabaco, café, en la costa y bocacosta; papa, trigo, avena, cebada, manzana, durazno, melocotón y hortalizas, en el altiplano; así también para la producción forestal y la floricultura, avicultura, apicultura y crianza de ganado vacuno, porcino, equino y ovino. Algo que sobresale de esta actividad es la producción de lana, es el Departamento que más la produce y la comercializa principalmente en los departamentos de Totonicapán y Quetzaltenango.

¹ SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación). 2011. Plan de desarrollo departamental San Marcos 2011-2025. Guatemala, s.n.t. Consultado el 15 de junio de 2014. Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=18:san-marcos&Itemid=333/PDD_12_1.pdf. p.11.

San Marcos se distingue por la producción de diversidad de artículos artesanales, entre los que se pueden mencionar: muebles de madera, tejidos típicos de algodón (güipiles, manteles, morrales). En los municipios de Tajumulco e Ixchiguán hacen tejidos de lana como ponchos o cobijas y bufandas; los suéteres de lana de San Pedro Sacatepéquez son reconocidos por su calidad en todo el país, así como los tejidos de punto que se fabrican especialmente en las aldeas de San Isidro Chamac y Champollap.

A continuación se presenta una tabla con el comportamiento de los principales indicadores económicos durante los años 1994, 2002, 2006 y 2014.

Tabla 2
Departamento de San Marcos
Indicadores Económicos y Sociales
Años: 1994, 2002, 2006 y 2014

Indicadores	1994	2002	2006	2014
<u>Sociales</u>				
Población	645,418	794,951	908,245	1,095,997
Indígena	274,098	248,639	326,968	475,224
No indígena	355,376	546,312	581,277	620,773
Urbana	83,890	173,332	227,061	291,644
Rural	561,528	621,619	681,184	804,353
Densidad poblacional	170	210	263	289
Pobreza (%)	80.21	73.10	65.50	67.43
Pobreza extrema (%)	27.53	23.59	19	15.05
Natalidad	43.70	41.56	32.98	29.45
Desempleo	4.1	5.8	2.3	3.5
Cobertura de educación (%)	39.65	45.4	52.34	73.52
Analfabetismo (%)	32.45	28.72	20.22	15.99
<u>Económicos</u>				
PEA (%)	172,405	196,969	31.53	58.60
PIB (millones de Q)	735,846	4,646,997	5,489,545	6,655,269

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, proyecciones de población 2008-2020, Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- año 2006 y memoria de labores del Banco de Guatemala y Ministerio de Finanzas Públicas años 1994, 2002, 2006 y 2014.

Los indicadores sociales contenidos en la tabla anterior, demuestran que la población ha incrementado en 450,579 personas del año 1994 al año 2014, esto impacta directamente a la densidad poblacional, debido a que de 170 personas por kilómetro cuadrado ha aumentado a 289 en los últimos 20 años.

El área rural es el sector con mayor concentración poblacional del departamento, concentra a más del 70% de la población, de la cual 56.64% son personas no indígenas.

La pobreza ha disminuido lentamente del 80.21% a 67.43% y la pobreza extrema pasó del 27.53% a 15.05% en los años 1994 y 2014, el analfabetismo se ha reducido al 15.99%, esto ha sido propiciado por el incremento en la cobertura educativa a nivel nacional.

El PIB departamental del año 1994 al 2014, de Q. 735,846 se incrementó a Q. 6, 655,269 lo que representa el 3% del PIB nacional y lo convierte en uno de los departamentos con mayor aporte a la economía nacional. En cuanto a la población económicamente activa, más de la mitad se encuentra en condiciones de trabajar, se debe a que para el año 2014 estaba conformada por el 58.6%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“El pueblo de Tacaná que indiscutiblemente es de origen pre-colonial figura en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del reino de Guatemala como dependiente del curato de Cuilco en el partido de Quetzaltenango; igualmente aparece con el mismo nombre entre los pueblos del Estado de Guatemala que se repartieron para la administración de justicia por el sistema de jurado que adoptó el código de Livingston y que se decretó el 27 de agosto de 1936,

adscrito al Circuito de Cuilco en el departamento de Huehuetenango.”²

“El nombre “Tacaná” traducido al idioma maya Mam significa “Fuego dentro de la casa”, derivado del vocablo Mam, presenta varios significados más tales como: TAC (Casa) AC (Dentro) ACNA (Fuego) = “Fuego dentro de la casa” TAC (Casa) ACNA (Fuego) = “Casa de Fuego”, otro significado que se le asigna al nombre Tacaná es “dentro del canáque”, (el canáque es una hoja donde se envuelve la masa). La monografía del municipio de Tacaná indica que los primeros lugares del interior de la República que se mencionan en el Memorial de Tecpán-Atitlán son las montañas de “Meme” y “Tacna”, indudablemente las tierras de los “Mames” y el volcán de Tacaná, en el departamento de San Marcos, Guatemala.

En el Diccionario Geográfico de Guatemala donde se encuentra una cita al Memorial de Sololá o Anales de los Cakchiqueles del siglo XVI, relacionada al origen del asentamiento de Tacaná, el cual dice: “Y nosotros dijimos, cuando removíamos el sueño de nuestras montañas y nuestros valles, vamos a probar nuestros arcos y nuestros escudos a alguna parte donde tengamos que pelear. Busquemos ahora estos nuestros hogares y nuestros valles, así dijimos. En seguida nos dispersamos por las montañas, entonces nos fuimos todos, cada tribu tomó su camino, cada familia siguió el suyo. Luego regresaron al lugar del Valval Xucxuc, pasaron al lugar de Memehuyú y Tacnahuyú”.

En la relación simbólica de la dispersión de las tribus que fueron a buscar un sitio de paz y seguridad, Memehuyú es el país de los mames o de los indígenas de habla mam, que era muy diferente al Cakchiquel, mientras que Tacnahuyú se

² SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación). 2010. Plan de desarrollo Tacaná San Marcos 2011-2025. Guatemala, s.n.t. Consultado el 15 de junio de 2014. Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/dnl/index.php?cod=161/PDM_1207.pdf. p.15.

refiere al volcán de Tacaná. Lo anterior indica que el origen de Tacaná es precolombino, sin poderse precisar cuándo se redujo a poblado.”³

Según “el archivo General de Centroamérica, el entonces encomendador del convento mercedario en Tejutla, vendió 14 caballerías de tierras situadas cerca del volcán de Tacaná y del pueblo de Tejutla a Blas de León Cardona; también se hace referencia a un expediente que data del año 1743, el cual fue enviado por el corregidor de Quetzaltenango a la Real Audiencia, con el resultado de las elecciones de los pueblos, cantones y principales de cada uno de ellos, mismo en el que se hace mención de Asunción Tacaná. No hay documentos que indiquen cuando pasó Tacaná a la jurisdicción del departamento de San Marcos, sin embargo podría asumirse que ello sucedió entre 1836 y 1848, lapso en el cual San Marcos adquirió categoría de Departamento”.⁴

Tacaná, debido a la cercanía y frecuente movilización de pobladores a la República de México, ha perdido la descendencia Mam que lo caracterizaba, lo cual es en parte propiciada por la introducción de culturas extranjeras, explica puntualmente Alicia Torres en el informe “Niñez indígena en migración. Derechos en riesgo y tramas culturales” para Flacso Ecuador.

“Gente originaria de Tacaná, que por las vicisitudes históricas tuvo que invisibilizarse como mestiza para poder sobrevivir durante el período 1933 – 1959, lo que significó la quema de trajes y la imposición de la identidad mexicana por el gobernador de Chiapas Victorino Grajales. De ahí que se hicieran monolingües, dejaran su ropa, se convirtieran a la Iglesia presbiteriana y fueran trabajadores asalariados de la finca de café. La fuerza nacional mexicana les impuso a principios de siglo su normalización mestiza, penalizó el traje y la

³ Loc. Cit.

⁴ Ibidem p.16

lengua, después de tres generaciones nacidas en la república de México, muchos campesinos de la frontera sur todavía temen hablar su idioma o reivindicar sus raíces familiares en el municipio de Tacaná, por miedo a perder sus derechos ejidales o ser deportados”.⁵

1.1.4 Localización y extensión

“El municipio de Tacaná se localiza al norte del departamento de San Marcos con una extensión territorial de 302 kilómetros cuadrados, lo que equivale al 7.97% del territorio departamental, la altitud de la Cabecera Municipal es de 2,416 metros sobre el nivel del mar (msnm), sus coordenadas geográficas son: latitud norte de 15°14'28.4” y longitud oeste de 92°03'59.4”. Se encuentra a una distancia de 72 kilómetros de la cabecera departamental y a 322 kilómetros de la ciudad capital.”⁶

El Municipio colinda al norte con el municipio de Tectitán, departamento de Huehuetenango, al sur con el municipio de Sibinal, departamento de San Marcos, al este con los municipios de San José Ojetenám e Ixchiguán, del departamento de San Marcos y al oeste con el Estado de Chiapas de la República Mexicana.

La vía de acceso desde la Ciudad de Guatemala es hacia el suroeste, por la Carretera Interamericana CA-1 que conduce a Chimaltenango, Los Encuentros y Cuatro Caminos, los cuales se deben pasar hasta llegar al periférico de Quetzaltenango a través de la RN-1 y de ahí virar a mano derecha rumbo a San Marcos por la ruta 12N y luego del mercado de la cabecera de este departamento, cruzar a mano derecha con destino al municipio de Tacaná.

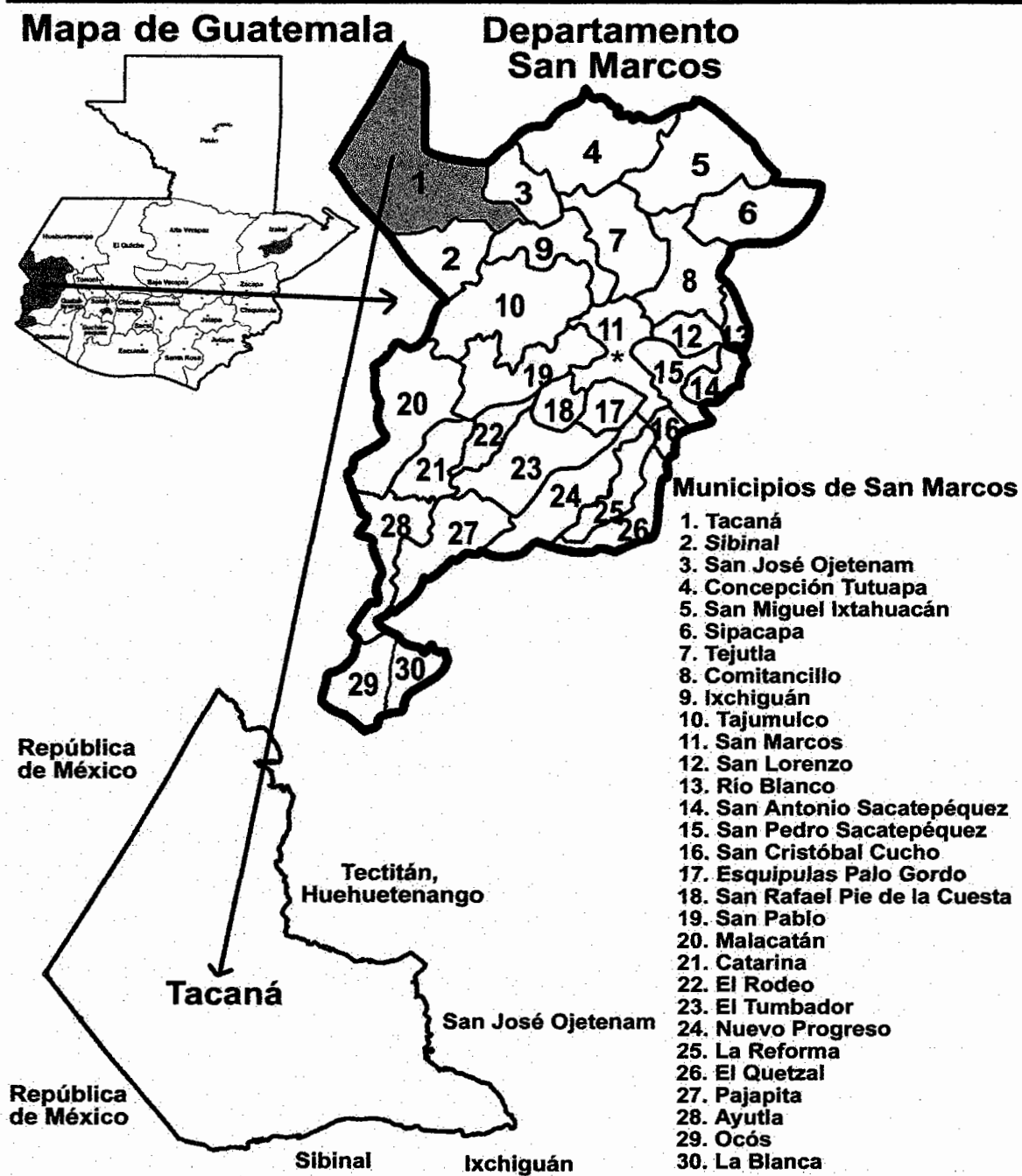
⁵ UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, por sus siglas en inglés United Nations Children's Fund). 2010. Informe anual 2010: Niñez indígena en migración Derechos en riesgo y tramas culturales, p.246

⁶ SEGEPLAN (Secretaría General de Planificación).Op. Cit. p.9.

Desde Huehuetenango se puede ingresar al Municipio por medio de Tectitán por la ruta 7W la cual conecta con la cabecera municipal de Tacaná cuyo trayecto dura alrededor de dos horas.

Se presenta mapa 1 de la localización del Municipio:

Mapa 1
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Localización Geográfica
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en datos geográficos de la República de Guatemala, Departamento de San Marcos y mapa del municipio de Tacaná, proporcionado por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de Tacaná, Año 2014.

1.1.5 Clima

En el Municipio el clima es cálido en la parte norte, especialmente en los cantones La Esperanza, Yerba Santa, Altamirano Calera y Corrandan, en la Cabecera Municipal y las montañas el clima es templado y frío.

De acuerdo con la información recopilada en el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) de Guatemala, la temperatura promedio anual en el Municipio es de 11.8 grados, aunque de marzo a septiembre el clima es templado, con algunas heladas esporádicas, especialmente durante las noches; de octubre a febrero las temperaturas pueden alcanzar los menos dos grados centígrados, especialmente en la parte de Cheguaté, Las Nubes, Tohamán y Sanajabá.

La época lluviosa tiene lugar de mayo a octubre, con un promedio de 127 días y una precipitación pluvial de 2,089.35 mm con máximas de 3,630.81 mm, esta cantidad de lluvia es superior en 13.14% comparado con el promedio del territorio guatemalteco, que es de 1,815 mm aproximadamente. El régimen de viento en el Municipio durante los últimos 22 años se ha mantenido a una velocidad de 3.70 kilómetros por hora en promedio, con una media anual de 80% de humedad.

1.1.6 Orografía

El Municipio se encuentra en la entrada de la Sierra Madre a territorio nacional, tiene en su jurisdicción el volcán Tacaná que sirve de límite territorial entre Guatemala y la República de México, el segundo más alto de Centro América con una altitud de 4,109 msnm, también cuenta con cuatro montañas, entre ellas las más importantes la Meme y Tacná, además de 18 cerros.

Gran parte del territorio es inclinado y montañoso, en la cabecera municipal la

mayoría del área es plana; mientras que en la parte central de todas las comunidades es mínima la proporción territorial que es de superficie plana. Lo riegan 6 arroyos, 9 quebradas, 58 nacimientos y 19 ríos, de estos últimos el Coatán es su principal riqueza hidrológica.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La cultura del Municipio está enriquecida por una serie de manifestaciones sociales, culturales y religiosas; resaltan las celebraciones en los principales centros poblados que tienen como referente al santoral católico cristiano; estas fiestas se caracterizan por la práctica de algunas tradiciones que se celebran en honor a santos patronales, en donde se llevan a cabo actividades religiosas, así como juegos pirotécnicos, ventas de comidas tradicionales, juegos para los niños, celebraciones cristianas y bailes de carácter popular. En el caso de la Cabecera Municipal su fiesta titular se celebra el 15 de agosto en honor a la Virgen de la Asunción, donde se cuenta con la participación de grupos musicales, acompañados del tradicional tambor y chirimía.

Otras festividades que se realizan en el transcurso del año y que los habitantes consideran como importantes son: Año nuevo (01 de enero), las celebraciones de los días del Cristo Negro de Esquipulas (15 de enero), del Niño de Praga, Patrón de República Checa (16 de enero), del cariño (14 de febrero), Semana Santa (marzo o abril), de la madre (10 de mayo), del padre (17 de junio), de la Independencia (15 de septiembre), de los Santos (01 de noviembre) y Navidad (25 de diciembre).

El deporte que más destaca es el fútbol, la Cabecera Municipal cuenta con tres campos públicos; el estadio municipal posee gramilla natural en regular estado, graderíos y malla perimetral, es utilizado únicamente para campeonatos locales debido a que no se cuenta con equipo federado. Existen cuatro canchas

privadas de papi fútbol, dos cuentan con grama sintética y las restantes son de cemento, se alquilan por hora con precios entre Q. 50.00 y Q. 90.00.

En el área rural es común encontrar campos de fútbol en cada comunidad, la mayor parte son de grama, debido a que se encuentran ubicados en planicies extensas de terreno sin uso.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la distribución territorial conforme la categoría de cada centro poblado que forma parte del municipio de Tacaná, así como la manera de ejercer su Gobierno. Además determina la situación territorial e indica la forma cómo está constituida la organización administrativa y las condiciones físicas de los centros poblados que han sufrido cambios en sus categorías.

1.2.1 División política

Se refiere a la división territorial del Municipio, de acuerdo a la categoría de cada centro poblado. Según el X Censo Poblacional del año 1994, Tacaná se encontraba integrado por un pueblo, 14 aldeas y 111 caseríos.

Para el XI Censo Poblacional del año 2002 el Municipio contaba con un pueblo, 15 aldeas y 119 caseríos; en el año 2014 cuenta con 175 comunidades, las cuales se encuentran conformadas por un pueblo que corresponde a la Cabecera Municipal, 15 aldeas, 10 cantones, 137 caseríos, 5 colonias y 7 barrios.

En el siguiente cuadro, se detalla un resumen de cómo estaba conformada la división política para el censo 1994, 2002 y como se encuentra para el año 2014:

Cuadro 1
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Resumen de Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2014

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
Pueblo	1	1	1
Colonias	-	-	6
Barrios	-	-	7
Aldeas	14	15	15
Cantones	-	-	11
Caseríos	111	119	135
Total	126	135	175

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La sobrepoblación más la atomización de la tierra ha ocasionado el surgimiento de más centros poblados en comparación del año 1994 con el 2014, lo que equivale a 11 nuevos cantones, 24 caseríos, 6 colonias y 7 barrios, esto se ve reflejado en la tabla siguiente:

Tabla 3
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Centros Poblados
Años: 1994, 2002 y 2014

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
1	Tacaná (Cabecera Municipal)	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Barrios	-	-	Colonia
3	Belen	-	-	Colonia
4	Monte Flor	-	-	Colonia
5	Hermosillo	-	-	Colonia
6	Los Cerezos	-	-	Colonia
7	La Unión	-	-	Barrio
8	Los Ángeles	-	-	Barrio
9	Los Laureles	-	-	Barrio
10	Piedra Parada	-	-	Barrio
11	Salinas	-	-	Barrio
12	Santa Teresita	-	-	Barrio

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
13	Tepelvac	-	-	Barrio
14	Chanjulé	Aldea	Aldea	Aldea
15	Chequin	Aldea	Aldea	Aldea
16	Chininshac	Caserío	Aldea	Aldea
17	Cunlaj	Aldea	Aldea	Aldea
18	El Rosario	Aldea	Aldea	Aldea
19	Las Majadas	Aldea	Aldea	Aldea
20	Sajquim	Aldea	Aldea	Aldea
21	San Luis	Aldea	Aldea	Aldea
22	San Rafael	Aldea	Aldea	Aldea
23	Sanajabá	Aldea	Aldea	Aldea
24	Sujchay	Aldea	Aldea	Aldea
25	Tojcheche	Aldea	Aldea	Aldea
26	Tuicoche	Aldea	Aldea	Aldea
27	Toacá	Aldea	Aldea	Caserío
28	Vista Hermosa	Aldea	Aldea	Aldea
29	Alta Mirano Calera	-	-	Cantón
30	Chiquilau	-	-	Cantón
31	El Arenal	-	-	Cantón
32	Los Laureles	-	-	Cantón
33	Miramar	-	-	Cantón
34	Nuevo Eden	-	-	Cantón
35	Pie de la Cuesta	-	-	Cantón
36	Sagrado Corazón	-	-	Cantón
37	Tuisquimblá El Mirador	-	-	Cantón
38	Villa Hermosa Las Américas	-	-	Cantón
39	Buenos Aires	-	Caserío	Caserío
40	Canatzaj	Caserío	Caserío	Caserío
41	Canibalillo	Caserío	Caserío	Caserío
42	Canibalillo Chiquito	Caserío	Caserío	Caserío
43	Canibalillo Grande	Caserío	Caserío	Caserío
44	Cantioc	Caserío	Caserío	Caserío
45	Casbil	Caserío	Caserío	Caserío
46	Chactelá	Caserío	Caserío	Caserío
47	Chajleu	Caserío	Caserío	Caserío
48	Cheguaté	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
49	Chemealón	Caserío	Caserío	Caserío
50	Chequin Chiquito	Caserío	Caserío	Caserío
51	Chichum	Caserío	Caserío	Caserío
52	Chichum	Caserío	Caserío	Caserío
53	Coatán	Caserío	Caserío	Caserío
54	Corrondan	Caserío	Caserío	Caserío
55	Cruz de Barrancas	Caserío	Caserío	Caserío
56	Cuá	Caserío	Caserío	Caserío
57	Cucuná	Caserío	Caserío	Caserío
58	Duraznales	Caserío	Caserío	Caserío
59	El Carmen	-	-	Caserío
60	El Duraznal	Caserío		Caserío
61	El Eden	Caserío	Caserío	Caserío
62	El Matazano	-	-	Caserío
63	El Naranja	-	Caserío	Caserío
64	El Porvenir	-	-	Caserío
65	El Quetzal (Toajlaj)	Caserío	Caserío	Caserío
66	El Tesoro Río Cuache	-	-	Caserío
67	El Triunfo	-	-	Caserío
68	El Vergel	-	-	Caserío
69	Esperancita	-	-	Caserío
70	Flor de Mayo	Caserío	Caserío	Caserío
71	Granadillas	Caserío	Caserío	Caserío
72	Holanda	-	-	Caserío
73	Ixmujil	Caserío	Caserío	Caserío
74	Jardín de Fátima	Caserío	Caserío	Caserío
75	La Ciénaga	Caserío	Caserío	Caserío
76	La Democracia	-	-	Colonia
77	La Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío
78	La Grandeza	-	-	Caserío
79	La Independencia	-	-	Caserío
80	La Reforma	Caserío	Caserío	Caserío
81	La Soledad	-	-	Caserío
82	Las Cruces Buenos Aires	Caserío		Caserío
83	Las Delicias	Caserío	Caserío	Caserío
84	Las Flores	-	-	Caserío
85	Las Nubes	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
86	Las Salvias	Caserío	Caserío	Caserío
87	Las Tablas	Caserío	Caserío	Caserío
88	Las Ventanas	Caserío	Caserío	Caserío
89	Linda Vista	Caserío	Caserío	Caserío
90	Loma de Guerrero	-	-	Caserío
91	Loma Grande	Caserío	Caserío	Caserío
92	Loma Linda Frontera	Caserío	Caserío	Caserío
93	Los Andes	Caserío	Caserío	Caserío
94	Los Angeles	Caserío	Caserío	Caserío
95	Los Cerritos	-	-	Caserío
96	Los Cipresales	-	-	Caserío
97	Majadas	-	-	Caserío
98	Melajbé	Caserío	Caserío	Caserío
99	Michoacán	-	-	Caserío
100	Monte Bello	-	-	Caserío
101	Nuestra Señora de Lourdes	-	-	Caserío
102	Nueva Esperancita	-	Caserío	Caserío
103	Nueva Esperanza	-	-	Caserío
104	Nueva Flor	-	-	Caserío
105	Nueva Independencia	-	-	Caserío
106	Nueva Jerusalem	Caserío	Caserío	Caserío
107	Nueva Reforma Sujchay	Caserío	Caserío	Caserío
108	Nueva Reforma Majadas	Caserío	Caserío	Caserío
109	Nueva Reforma Sanajabá	-	-	Caserío
110	Nueva Victoria	-	-	Caserío
111	Nuevo llano grande	Caserío	Caserío	Caserío
112	Nuevo Milenio	-	-	Caserío
113	Nuevo Palmar	-	-	Caserío
114	Nuevo Paraíso	Caserío	Caserío	Caserío
115	Nuevo Progreso	-	-	Caserío
116	Ojo de Agua	-	-	Caserío
117	Parada 110 Loma bonita	-	-	Caserío
118	Pie de la Cuesta	Caserío	Caserío	Caserío
119	Pin Pin	Caserío	Caserío	Caserío
120	Plan grande Majadas	-	-	Caserío
121	Plan grande Chanjulé	Caserío	Caserío	Caserío
122	Porvenir Chichingutz	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
123	Quixil	Caserío	Caserío	Caserío
124	San Antonio Sujchay	Caserío	Caserío	Caserío
125	San Antonio Tojcheche	Caserío	Caserío	Caserío
126	San Antonio la laguna	Caserío	Caserío	Caserío
127	San Bartolo Guadalupe	Caserío	Caserío	Cantón
128	San Francisco	-	-	Caserío
129	San Isidro frontera	Caserío	Caserío	Caserío
130	San Pablo	Caserío	Caserío	Caserío
131	Santa María	-	Caserío	Caserío
132	Shacoc el Progreso	Caserío	Caserío	Caserío
133	Shulu	Caserío	Caserío	Caserío
134	Sijul	Caserío	Caserío	Caserío
135	Sol y Sombra	-	-	Caserío
136	Sutquim	-	Caserío	Caserío
137	Tablas Blancas	Caserío	Caserío	Caserío
138	Tierra Blanca	-	-	Caserío
139	Tohaman	Caserío	Caserío	Caserío
140	Tojchish Candelaria	Caserío	Caserío	Caserío
141	Tojchoc Chiquito	Caserío	Caserío	Caserío
142	Tojchoc Grande	Caserío	Caserío	Caserío
143	Tojcul	Caserío	Caserío	Caserío
144	Tojoj Florida	Caserío	Caserío	Caserío
145	Tojpac Nuevo Horizonte	Caserío	Caserío	Caserío
146	Tojtzoloj	Caserío	Caserío	Caserío
147	Tonalá	Caserío	Caserío	Caserío
148	Toninchicalaj	Caserío	Caserío	Caserío
149	Tres Puentes	Caserío	Caserío	Caserío
150	Tuiabaj o pedregal	Caserío	Caserío	Caserío
151	Tuicambá	Caserío	Caserío	Caserío
152	Tuichapzé	Caserío	Caserío	Caserío
153	Tuipic	Caserío	Caserío	Caserío
154	Tuisajchish	Caserío	Caserío	Caserío
155	Tuiscuchuy Loma Linda	Caserío	Caserío	Caserío
156	Tuismil	Caserío	Caserío	Caserío
157	Valle Verde	Caserío	Caserío	Caserío
158	Veracruz	Caserío	Caserío	Caserío
159	Villa Flor	Caserío	Caserío	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
160	Villa Nueva	-	-	Caserío
161	Yerba Buena	-	-	Caserío
162	Yerba Santa	Caserío	Caserío	Caserío
163	Llano Grande	Caserío	Caserío	Caserío
164	Unidad Las Cruces	-	-	Caserío
165	12 de Mayo	Caserío	Caserío	Caserío
166	20 de Abril	-	-	Caserío
167	4 Caminos	-	-	Caserío
168	90 Vueltas	-	-	Caserío
169	Agua Escondida	-	-	Caserío
170	Agua Tibia	Caserío	Caserío	Caserío
171	Agua Zarca	Caserío	Caserío	Caserío
172	Altamira	-	-	Caserío
173	Belesquizón	Caserío	Caserío	Caserío
174	Buena Vista Cunlaj	Caserío	Caserío	Caserío
175	Buena Vista Chequin	Caserío	Caserío	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la tabla anterior y en contraste con los años 1994 y 2002, para el año 2014 surgieron los caseríos: 20 de Abril, 4 Caminos, 90 Vueltas, Agua Escondida, Altamira, El Carmen, El Matazano, El Porvenir, El Triunfo, El Tesoro Rio Cauche, Los Cerezos y San Bartolo Guadalupe y los cantones Alta Mirano Calera, Chiquilau, El Arenal, Los Laureles, Miramar, Nuevo Edén, Pie de la Cuesta, Sagrado Corazón, Tuisquimblá El Mirador, Villa Hermosa Las Américas y La Democracia.

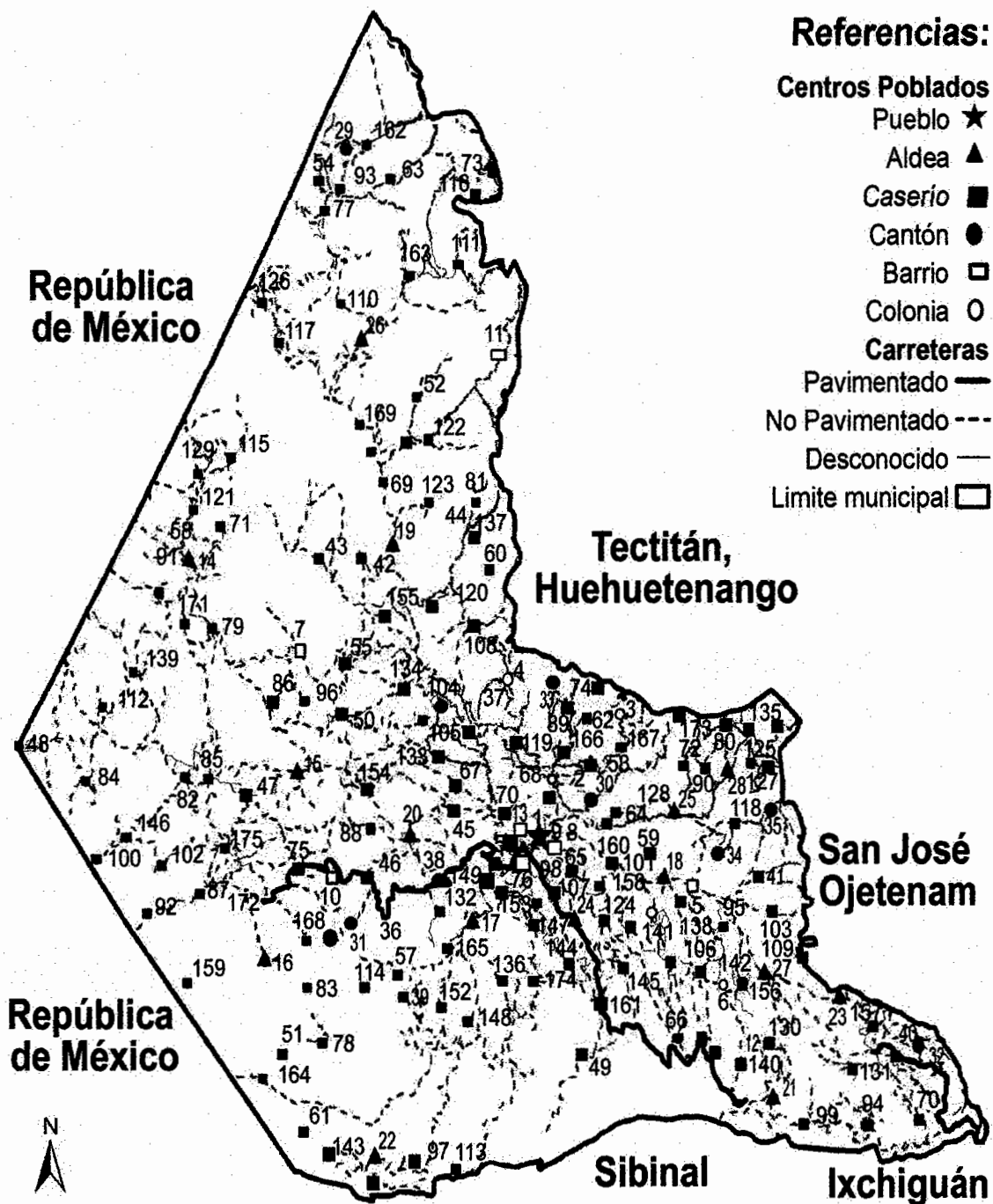
Además los cantones: Alta Mirano Calera, Chiquilau, El Arenal, Los Laureles, Miramar, Nuevo Edén, Pie de la Cuesta, Sagrado Corazón, Tuisquimblá El Mirador y Villa Hermosa. Así mismo surgieron los siguientes Barrios, La Unión, Los Angeles, Los Laureles, Piedra Parada, Salinas, Santa Teresita, Tepelvac y las Colonias: Barrios, Belén, Monte Flor, esto debido al crecimiento poblacional

que ha prevalecido durante los últimos 20 años.

Por el contrario los caseríos Tocanchiche, Tojchim, Tojcol y Tojla ya no existen debido a que los pobladores decidieron adherirse a las aldeas aledañas de mayor número de habitantes.

A continuación se presenta el mapa de centros poblados para el año 2014:

Mapa 2
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Centros Poblados
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la Municipalidad de Tacaná e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

A continuación se presentan las microrregiones con que cuenta el Municipio y los centros poblados que pertenecen a cada una de ellas:

Tabla 4
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Microrregiones
Año: 2014

Micro-región	Nombre	Centros poblados
1	Área Urbana	Cabecera municipal, Agua Tibia, La Democracia, El Quetzal, Los Laureles, Los Ángeles, Tepelvac, Melacbe.
2	San Rafael	Nuevo Palmar, Majadas, Tojcul.
3	Cunlaj	Toninchincalaj, Tuichapse, Cucuna, Chichum, 12 de Mayo, Nuevo Paraíso, Buena Vista, La Grandeza, Tonalá, El Eden, Sutquim, Las Cruces, Buenos Aires, Tuipic.
4	Sujchay	Chemealón, San Antonio, Tojpac Nuevo Horizonte, Tojoj Florida, El Carmen, Hierba Buena, Nueva Reforma, Veracruz, Villa Nueva, Tuicamba.
5	San Luis	Los Ángeles, Michoacán.
6	El Rosario	Nueva Jerusalem, Tojchoc Chiquito, Nuestra Señora de Lourdes, Nueva Esperanza, Los Cerritos, El Tesoro Río Cuache, Tierra Blanca, Hermosillo.
7	San Pablo	Tuismil, Tojchis Candelaria, Tojchoc Grande, Santa Teresita, Los cerezos.
8	Sanajabá	Toacá, Los Laureles, Nueva Reforma.
9	Unidad Cotzic	Canatzaj, Flor de Mayo, Valle Verde.
10	Tojcheche	Cohatán, Chiquilau, Miramar, Linda Vista, Jardín de Fátima, El Matazano, 4 Caminos, San Francisco, Belen, 20 de Abril, Barrios.
11	Pie de la Cuesta	Vista Hermosa, Pie de la Cuesta, Nuevo Eden, La Reforma, Canibalillo, San Antonio, Belezquizon, El Porvenir, Holanda, Sol y Sombra, San Bartolo, El Vergel.
12	Majadas	Pin Pin, Ixmujil, Chichum, Esperancita, La Soledad, Nueva Reforma, Tuiscuchuy, Canibalillo Grande, Agua Escondida, Porvenir, Quixil, Plan Grande, Canibalillo Chiquito, Duraznal, Monte Flor, Salinas, Cantioc, Pedregal, Tablas Blanca.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

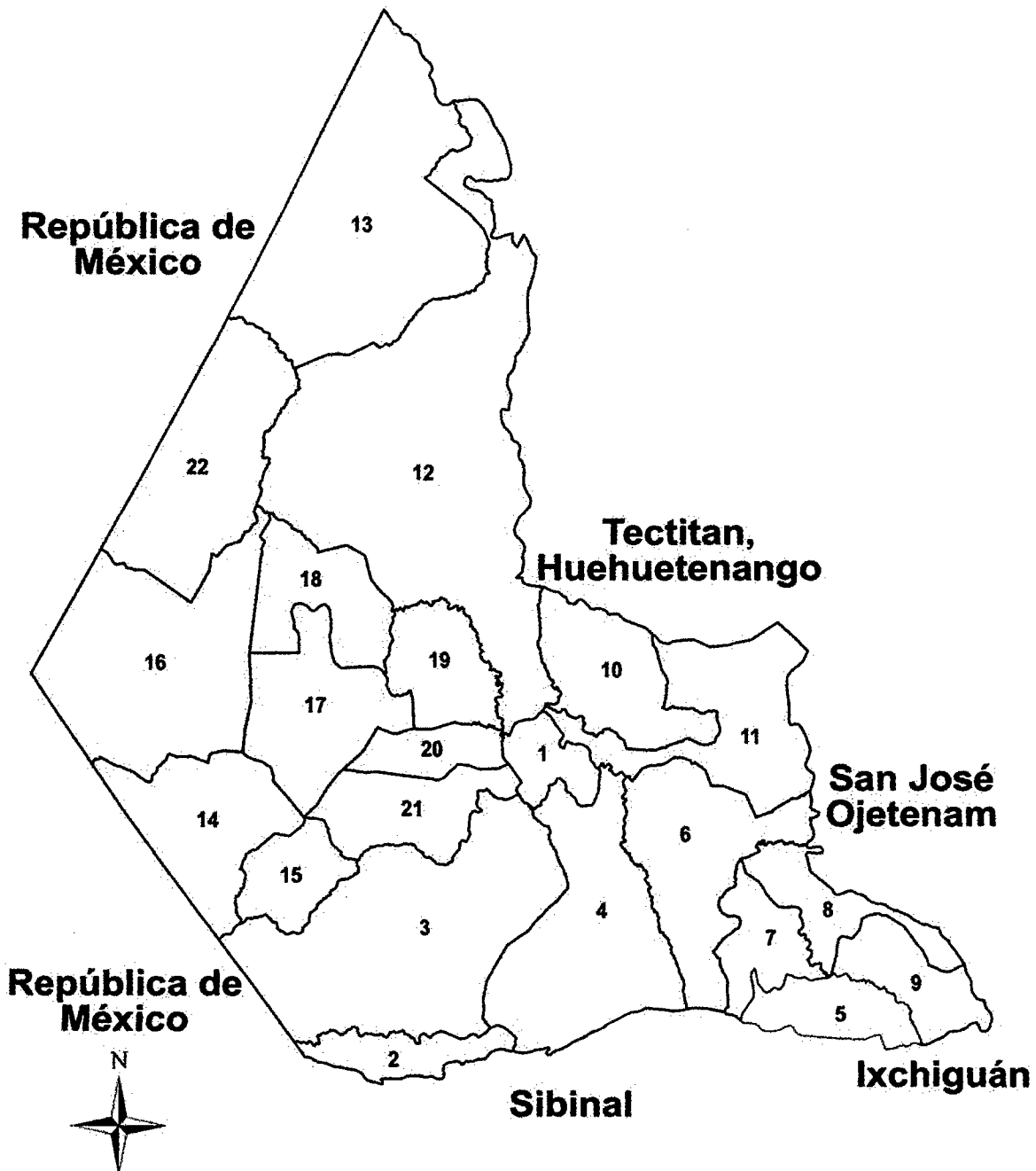
Micro-región	Nombre	Centros poblados
13	Tuicoche	La Esperanza, San Antonio La Laguna, Llano Grande, Nuevo Llano Grande, Yerba Santa, Parada 110 Loma Bonita, Ojo de Agua, Los Andes, Corrondan, Altamirano, Nueva Victoria.
14	Las Tablas	Nueva Esperancita, Buena Vista, Villa Flor, Loma Linda Frontera, Monte Bello, Altamira.
15	Chininshac	Las Delicias, 90 vueltas
16	La Nubes	Tohamán, Cheguaté, Tojzoloj, Las Flores, Las Cruces Buenos Aires, Nuevo Milenio, Independencia.
17	Chequin	Chacleu, La Ciénaga, Tuisajchis, Los Cipresales.
18	Cruz de Barrancas	Chequin Chiquito, Las Salvias, La Unión.
19	Shulú	Sijul, El Triunfo, El Mirador, Nueva Flor, Nueva Independencia.
20	Sajquim	Casbil, Las Ventanas.
21	Chactelá	Shacoc el Progreso, Villa Hermosa, Sagrado Corazón, El Arenal, Cuá, Piedra Parada, 3 Puentes.
22	Chanjulé	San Isidro Frontera, Agua Zarca, Nuevo Progreso, Plan Grande, Granadilla, Duraznales, Loma Grande.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Ordenamiento Territorial de la Dirección Municipal de Planificación DMP del municipio de Tacaná, San Marcos.

Las microrregiones son una propuesta municipal que fue elaborada con la finalidad de mejorar las condiciones de cada centro poblado y atender de mejor manera las necesidades latentes de la población, debido a que en cada una de ellas se agruparon las comunidades cercanas entre sí y con similares carencias que impiden el mejoramiento en la calidad de vida de la población.

La microrregión Área Urbana que está conformada por ocho centros poblados, entre ellos la Cabecera Municipal y es donde se tiene mayor cobertura de servicios básicos de todo el Municipio. A continuación se muestra la localización de las microrregiones con que cuenta el Municipio:

Mapa 3
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Microrregiones
Año: 2014



Fuente: Elaboración propia con base a Mapa de microrregiones proporcionado por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- del Municipio de Tacaná.

1.2.2 División administrativa

Está relacionada con la manera de llevar a cabo la gestión del Municipio a través del concejo municipal y alcaldías auxiliares, las cuales están encargadas de planificar, ejecutar, dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno Central en beneficio de la población.

1.2.2.1 Concejo municipal

De acuerdo al artículo 33 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, le corresponde con exclusividad el ejercicio de gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.

El Concejo Municipal es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, el cual está integrado por el Alcalde Municipal, Síndicos y Concejales todos electos directa y popularmente de conformidad con la ley.

El Concejo Municipal de Tacaná está integrado por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente I, Concejales I, Concejales II, Concejales III, Concejales IV, Concejales V, Concejales VI y Concejales VII, Concejales Suplentes I y Concejales Suplentes II.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

En el municipio de Tacaná existen 139 alcaldías auxiliares, elegidas por el alcalde y lo representan en sus respectivas comunidades, para ejercer autoridad y velar por el cumplimiento de los lineamientos del mismo, además de contribuir con el mejoramiento de cada centro poblado.

Las comunidades que no poseen alcaldía auxiliar son: Cabecera Municipal, Los

Laureles, Tuisquimblá El Mirador, Agua Tibia, Canibalillo Chiquito, Canibalillo Grande, Cantioc, Chajleu, Duraznales, El Duraznal, El Porvenir, El Vergel, Flor de Mayo, La Ciénaga, La Democracia, Las Nubes, Loma Grande, Melajbé, Nueva Reforma, Ojo de Agua, San Isidro Frontera, Sijul, Tablas Blancas, Tojcul, Tojzoloj, Tres Puentes, Tuiabaj o Pedregal, Tuicambá, Tuipic, Tuisajchish, Valle Verde, Villa Nueva, Los Ángeles, Los Laureles y Tepelvac.

En el caso de las comunidades que no poseen alcaldía auxiliar, a excepción de la Cabecera Municipal, se debe a la división administrativa del Municipio. Por lo cual en los cantones esta figura es ocupada por el presidente de Cocode; mientras que las colonias y barrios se rigen por el alcalde municipal.

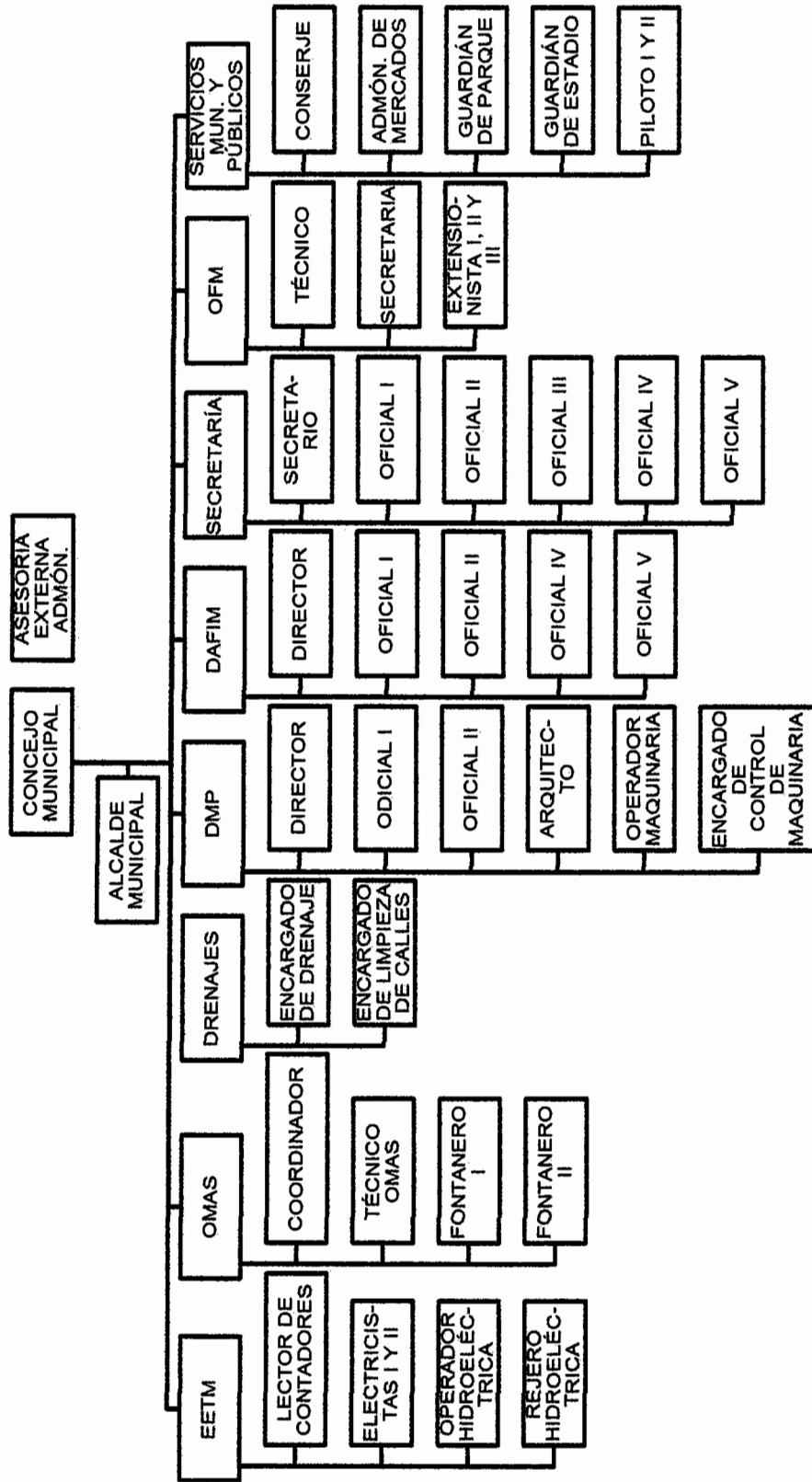
- Organigrama funcional

Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una institución u organización que refleja en forma sintética la posición de las áreas que la conforman, tales como niveles jerárquicos, líneas de autoridad y asesorías.

En la siguiente gráfica se presenta la organización formal con que cuenta la Municipalidad de Tacaná para el año 2014. Los niveles que presenta son:

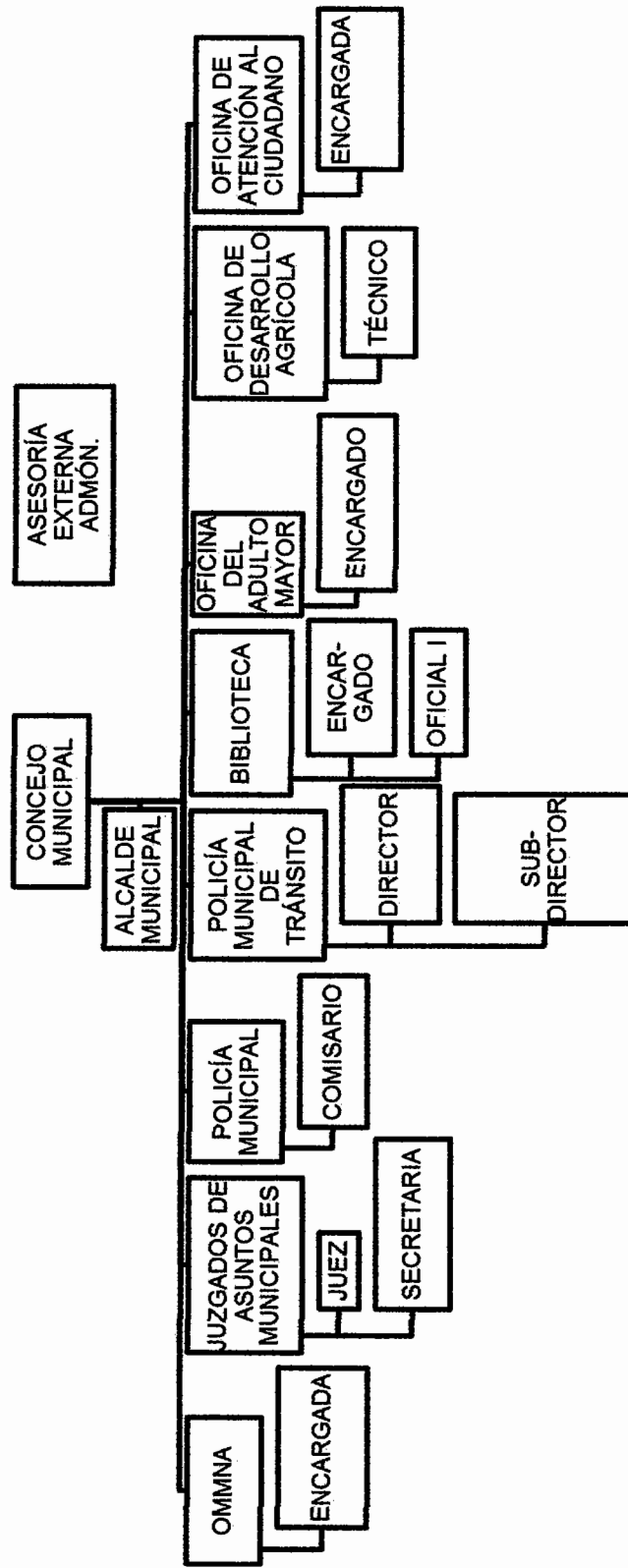
Estratégico, conformado por el Concejo Municipal; táctico, compuesto por los diferentes departamentos como la oficina municipal de agua y saneamiento, dirección municipal de planificación, entre otros. El operativo, integrado por todos los subordinados de los departamentos del nivel anterior.

Gráfica 1
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Organigrama Organizacional
Año: 2014



Continúa en la página siguiente....

... viene de la página anterior



Fuente: Elaboración propia con base en el manual administrativo de la oficina de asuntos municipales, elaborado por el Juez de Asuntos Municipales, Tacaná Departamento de San Marcos año 2014.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es el "medio principal de participación de la población en la gestión pública. Su principal función es promover y facilitar la organización, participación efectiva de las comunidades y su estructura, en la priorización de necesidades, problemas y soluciones, para el desarrollo integral del Municipio."⁷

En el artículo 11, Decreto 11-2002 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el COMUDE se integran así: a) Alcalde Municipal, quien lo coordina, b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal, c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte, designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

El COMUDE del municipio de Tacaná está integrado por el Alcalde Municipal, Secretario Municipal, Síndico Primero, Concejal Primero, un representante de COCODE por cada microrregión y representantes de las instituciones existentes en el Municipio. Entre estas se contemplan las siguientes: Asociación Fondo para la Gestión Hídrica (AFOGESHIP), Bomberos Municipales, Centro de Salud Tacaná, Bomberos Voluntarios, Policía Municipal Oficina Municipal de la Mujer, Niñez y Adolescentes, Oficina agrícola Municipal, Oficina forestal, Coordinadores Técnicos Administrativos (CTA), Centro de Convergencia (ECO), Fundación Solar, Iglesias Católicas, BANRURAL, S.A., CONALFA, El Juzgado de Paz, Cooperativa San Pablo, MAGA, Seguridad Ciudadana, Helvetas, Coordinadora de Asociaciones y un representante de los centros educativos.

⁷ Congreso de la República de Guatemala. 2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002. Guatemala. Artículo 12.

En cuanto a los COCODES que integran el COMUDE, son elegidos por las diferentes microrregiones del Municipio, quienes se reúnen una vez por mes y ejercen por un período de dos años consecutivos.

Funciona a través de las siguientes comisiones: De Finanzas, Educación, Educación Bilingüe, Intercultural, Cultura y Deportes, Salud y Asistencia Social, Servicios, Infraestructura, Ordenamiento Territorial, Urbano y Vivienda, Fomento Económico, Turismo, Ambiente y Recursos Naturales, Descentralización, Fortalecimiento Municipal y Participación Ciudadana, Probidad, Derechos Humanos y De la Paz, Familia, Mujer y Niñez, Desarrollo Social y Concejo Municipal Administración 2012-2016.

En caso de emergencias se organizan en comisiones para tomar precauciones y asistir a la población, las cuales son: Manejo de Albergues, Centro de Acopio, Evacuación Búsqueda y Rescate, Rutas de Evacuación, Recepción, Agua Potable, Salud y Primeros Auxilios, Energía Eléctrica y Bomberos Municipales.

1.2.2.4 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

“El consejo comunitario de desarrollo está integrado por la asamblea comunitaria y por los residentes de una misma comunidad, el órgano de coordinación se encuentra conformado por sus propios principios, valores, normas y procedimientos en forma supletoria de acuerdo a la reglamentación existente.”⁸

Constituye la estructura comunitaria creada para impulsar la participación de la población en la planificación del desarrollo y gestión pública a nivel local. La cantidad de Consejos Comunitarios de Desarrollo en el Municipio varía de acuerdo a la división administrativa del mismo, razón por la cual, Tacaná cuenta con 147 COCODE que tienen presencia en el pueblo, aldeas y caseríos. En el

⁸ Ibídem. Artículo 13.

caso de los cantones, colonias y barrios poseen la figura de líderes comunitarios.

El municipio de Tacaná está organizado por 22 microrregiones los cuales se convirtieron en los COCODE de segundo nivel, quienes se dedican principalmente a gestionar proyectos de infraestructura en pro del mejoramiento y desarrollo de las comunidades en coordinación con las alcaldías auxiliares. Así mismo se nombran representantes para asistir y participar ante el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- con voz y voto.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos los elementos proporcionados por la naturaleza sin intervención humana y que pueden ser aprovechados para la satisfacción de necesidades, por su durabilidad pueden clasificarse en recursos renovables, explotados por tiempo indefinido y no renovable con tendencia al agotamiento. El Municipio posee los siguientes recursos naturales.

1.3.1 Hídricos

El Municipio cuenta con fuentes hídricas derivados de su amplia área boscosa, especialmente durante la época lluviosa, es común observar en todos los centros poblados el creciente número de nacimientos de agua provenientes de las diferentes montañas que conforman a Tacaná.

El recurso hídrico es fundamental para la vida en todas sus manifestaciones y para el desarrollo de las actividades económicas. Las fuentes hídricas con que cuenta el Municipio son:

- Ríos

El Municipio se encuentra bañado por 19 ríos de alto y medio caudal, en el

invierno se incrementa debido a las constantes lluvias que se presentan en la época pero no provocan desbordamiento. El de mayor importancia es el Coatán, mismo que atraviesa todo el Municipio desde la frontera con México hasta la colindancia con Ixchiguán.

El agua de los ríos no es utilizada en su mayoría para el consumo humano, derivado a que poseen contaminación intermedia, solo son utilizados para las actividades agrícolas y pocas pecuarias.

Algunos pobladores poseen estanques con agua de río para ser utilizados como criaderos de peces, ellos aplican técnicas para tratar el agua y estas sean adaptables para su crianza. En los lugares que si dan uso a este tipo de actividad pecuaria es en los centros poblados que son atravesados por los ríos Cuache y Tojchoc.

A continuación se detalla la extensión de los ríos y en donde transitan:

Tabla 5
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Fuentes Hidrológicas (Ríos)
Año: 2014

No.	Nombre	Tipo de fuente	Localización	Longitud en kilómetros
1	Coatán	Río	Chichum, La Grandeza, Las Delicias, Nuevo Paraíso, 90 Vueltas, El Arenal, Sagrado Corazón, Cucuná, 12 de Mayo, Cuntaj, Shacoc el Progreso, Villa Hermosa Las Américas, Cuá, Agua Tibia, Vergel, Barrios, Chiquilau, San Francisco, Porvenir, El Carmen, El Rosario, Los Cerritos, Nueva Esperanza, Toacá, Santa María y Cabecera.	24.8
2	Esquicha	Río	Flor de Mayo, Los Ángeles, Canatzaj, Santa María.	4.6
3	Chacholjá	Río	Nueva Independencia, Shulu, El Triunfo, Casbil, Agua Tibia.	5.1

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Nombre	Tipo de fuente	Localización	Longitud en kilómetros
4	Cruz de Barrancas	Río	Nuevo Progreso, San Isidro Frontera, Plan Grande Chanjulé, Granadillas, Chanjul, Agua Zarca, La Unión, Cruz de Barrancas, Los Cipresales.	13.1
5	Las Majadas	Río	El Eden, San Rafael, Las Majadas, Nuevo Palmar.	4.4
6	Cuache	Río	El Rosario, Nueva Jerusalem, Tojchoc Grande, Tierra Blanca, Santa Teresita.	4.9
7	Tojchoc	Río	Hermosillo, Tojchoc Chiquito.	2.1
8	Tojguech	Río	Monte Flor, Miramar, Pin Pin, Jardín de Fátima, Linda Vista, El Matazano, Belen, 20 de Abril, Barrios, Coatán.	6.3
9	Las Golondrinas	Río	El Carmen, Veracruz, El Quetzal, Sujchay, Tojchoc Chiquito, San Antonio, Tojpac Nuevo Horizonte, Yerba Buena.	5.7
10	Salitre	Río	El Naranjal, Los Andes, Ixmujil, Ojo de Agua, Nuevo Llano Grande, Salinas, Chichum,	14.6
11	Esquipulas	Río	Toacá, Nueva Reforma Sanajabá.	1.4
12	Los Molinos	Río	Chajleu, Chequin, Las Ventanas, Chactelá, Sagrado Corazón, Piedra Parada.	7.6
13	Qixil	Río	Quixil, Soledad las Majadas, el Pedregal.	6.2
14	Canibalillo	Río	Canibalillo Grande, Canibalillo Chiquito.	4.4
15	Las Tablas	Río	Monte Bello, Nueva Esperancita Chequin, Loma Linda, Las Tablas.	3.1
16	Guatemala	Río	Para 110 Loma Bonita.	2.6
17	Chemealon	Río	Chemealon, Sutquim, Buena Vista, 12 de Mayo, Cunlaj.	8.2
18	Sanajabá	Río	Sanajabá.	1.5
19	Agua Zarca	Río	Agua Zarca, Chanjulé.	3.6

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El río Coatán se constituye como el más importante del Municipio, cuenta con una longitud de 24.8 kilómetros y tiene presencia en 28 centros poblados. Nace en la microrregión San Luis, atraviesa la Cabecera Municipal y finaliza su recorrido por Tacaná en Cunlaj y sigue rumbo a México.

En la aldea El Rosario los pobladores realizan extracción de piedrín y arena. Sufre de contaminación debido a que en él desembocan los sistemas de drenajes con que cuenta el casco urbano. En temporada lluviosa puede rebasar su caudal y provocar inundaciones en comunidades aledañas.

El río Esquichá tiene una longitud de 4.6 kilómetros y una profundidad máxima de 10 metros, se encuentra ubicado en las microrregiones San Luis y Unidad Cotzic.

El río Chacholjá atraviesa las microrregiones de Shulú, Sajquim y Tacaná, en él desemboca parte de los drenajes del casco urbano y cuenta con una longitud de 5.1 kilómetros. En temporada seca su profundidad promedio es de 4 metros.

Los ríos Canibalillo, Guatemala, Cruz de Barrancas, Salitre y Qixil se encuentran al norte del Municipio de los cuales, los primeros tres desembocan en México y los restantes dos en el departamento de Huehuetenango. Todos cuentan con contaminación proveniente de agua con jabón porque es utilizada para el lavado de ropa y utensilios de cocina. El río Salitre y Cruz de Barrancas cuentan con una longitud de 14.6 y 13.1 kilómetros, lo que los ubica como el segundo y tercero más grandes de Tacaná.

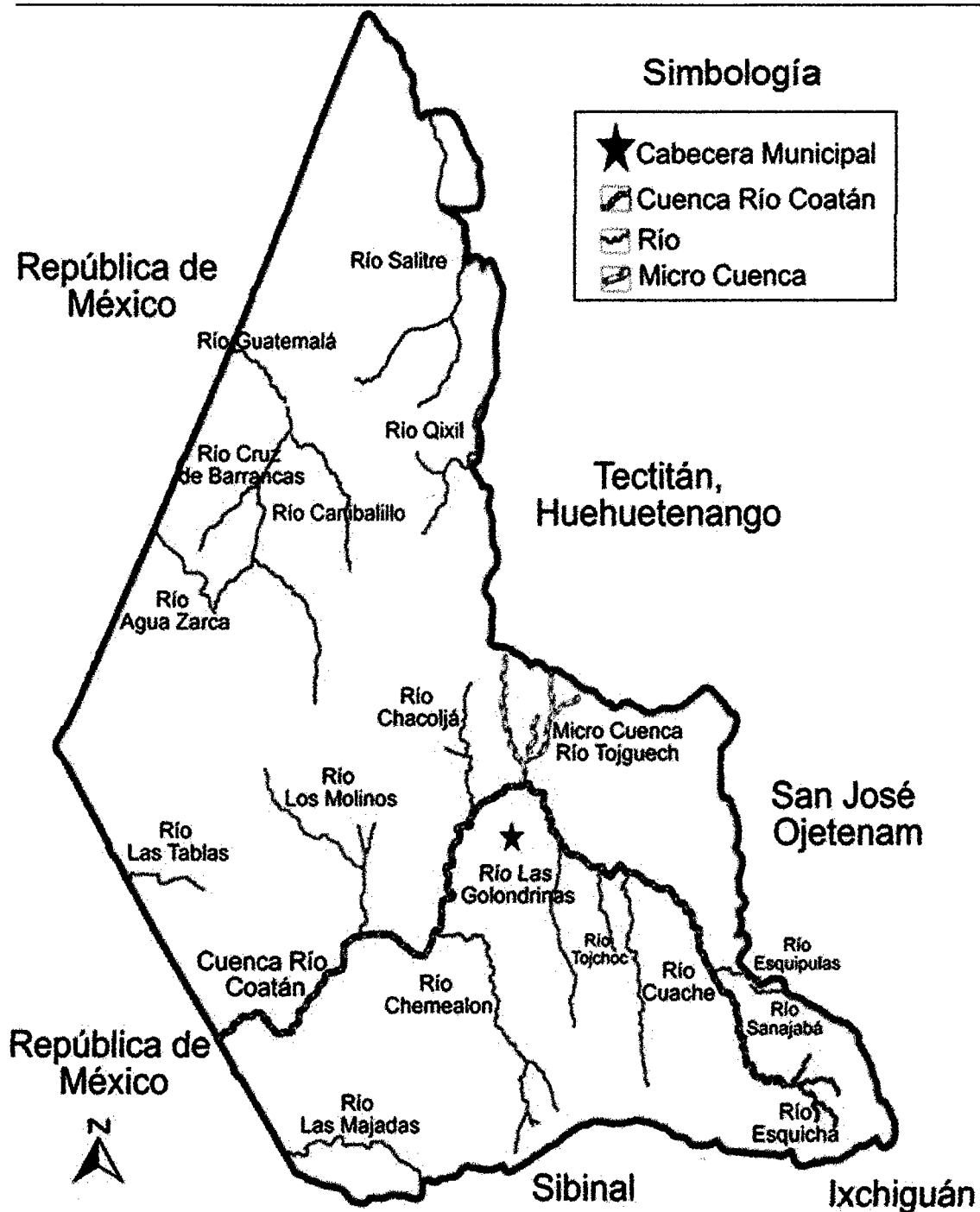
Al sur se encuentran los ríos Las Majadas y Chemealón que provienen del municipio de Sibinal, de los cuales, el segundo desemboca en el río Coatán. También se encuentran Las Golondrinas, Tojchoc y Cuache que poseen longitud de 5.7, 2.1 y 4.9 kilómetros, respectivamente.

Los ríos Sanajabá y Esquipulas son los de menor caudal y longitud de Tacaná que para época seca prácticamente se reducen a la mitad y promedian una profundidad de medio metro y ambos provienen de San José Ojetenam.

En cuanto a los ríos Agua Zarca, Las Tablas, Los Molinos y Tojquech se encuentran contaminados debido a que son utilizados por lavar ropa y utensilios de cocina por los pobladores de las comunidades por donde pasan.

A continuación se presenta un mapa de los ríos que riegan el Municipio:

Mapa 4
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Ríos
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la Dirección de Planificación Municipal -DMP- de Tacaná Año 2014.

- Arroyos y quebradas

Debido que la mayoría del Municipio es montañoso, nacen otras fuentes de agua, las cuales se les denomina quebradas y arroyos; estas son utilizadas para los quehaceres del hogar y también son aptas para su consumo. A continuación se muestra la tabla de arroyos y quebradas con que cuenta el Municipio y su localización:

Tabla 6
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Fuentes Hidrológicas (Arroyos y Quebradas)
Año: 2014

No.	Nombre	Tipo de Fuente	Localización
1	Arroyo La Laguna	Arroyo	Caserío San Isidro Frontera, caserío La Laguna o Chanjulé.
2	Arroyo Las Barracas	Arroyo	Caserío Los Planes o Chanjulé, aldea Chanjulé, caserío Granadillas.
3	Arroyo Sajquim	Arroyo	Aldea Sajquim, caserío Tres Puentes, caserío Shacoc.
4	Arroyo Tohamán	Arroyo	Caserío Loma Grande, caserío Tohamán.
5	Arroyo Tuichapzé	Arroyo	Caserío Tuichapzé, caserío Toninchincalaj.
6	Arroyo Tojcheche	Arroyo	Caserío Coatán, caserío Chiquilau.
7	Quebrada Agua Escondida	Quebrada	Caserío Chichum, caserío Chanjoyon o Agua Escondida, caserío Parada 110 Loma Linda.
8	Quebrada de Tojochan	Quebrada	Caserío Tohamán, caserío Cheguaté.
9	Quebrada La Barraca Honda	Quebrada	Caserío Chichum, caserío El Porvenir Chinchihuitz.
10	Quebrada Las Tablas	Quebrada	Caserío Tuipic (Villa Flores), caserío Las Tablas, aldea Chininshac.
11	Quebrada Sacquin	Quebrada	Caserío Sutquim, caserío Toninchincalaj.
12	Quebrada San Bernardo	Quebrada	Caserío Pin Pin, caserío El Jardín
13	Quebrada Tojoj	Quebrada	Aldea Sujchay, caserío Chemealón, caserío Tojoj Florida, caserío Buena Vista.
14	Quebrada Victorias	Quebrada	Caserío Pin Pin.
15	Quebradas El Aguacate	Quebrada	Caserío La Esperanza, caserío Los Andes, aldea Tuicoche.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El municipio de Tacaná cuenta con un total de seis arroyos, de los cuales la mitad se encuentran ubicados en la microrregión Chanjulé. El agua proveniente

de estas fuentes hídricas es utilizada en los quehaceres del hogar y para el consumo humano y de animales. La contaminación de estos recursos es baja, debido a que la población acarrea el agua hasta sus hogares, razón por la cual únicamente extraen y no realizan ningún tipo de actividad dentro de los mismos; en el caso de las quebradas el Municipio cuenta con nueve y al igual que los arroyos son fuentes cuyo caudal puede aumentar hasta el triple durante la época lluviosa y proveen de agua a los hogares cercanos a ellas.

- **Nacimientos**

Son fuentes fundamentales de agua, las comunidades que no cuentan con agua entubada los utilizan para realizar tareas domésticas e inclusive la hierven para beberla. El Municipio tiene aproximadamente 58 nacimientos, dato obtenido de los diagnósticos comunitarios, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Fuentes Hidrológicas (Nacimientos)
Año: 2014

No.	Nombre	Tipo de Fuente	Localización
1	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sutquim
2	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Toninchincalaj
3	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Tuichapzé
4	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
5	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
6	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
7	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
8	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
9	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sujchay
10	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Chemealón
11	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Chemealón
12	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Chemealón
13	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Sutquim
14	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Toninchincalaj
15	Antiguo	Nacimiento	Aldea Cunlaj
16	La Bendición	Nacimiento	Aldea Cunlaj
17	La Peña	Nacimiento	Aldea Cunlaj

Continúa en la página siguiente...

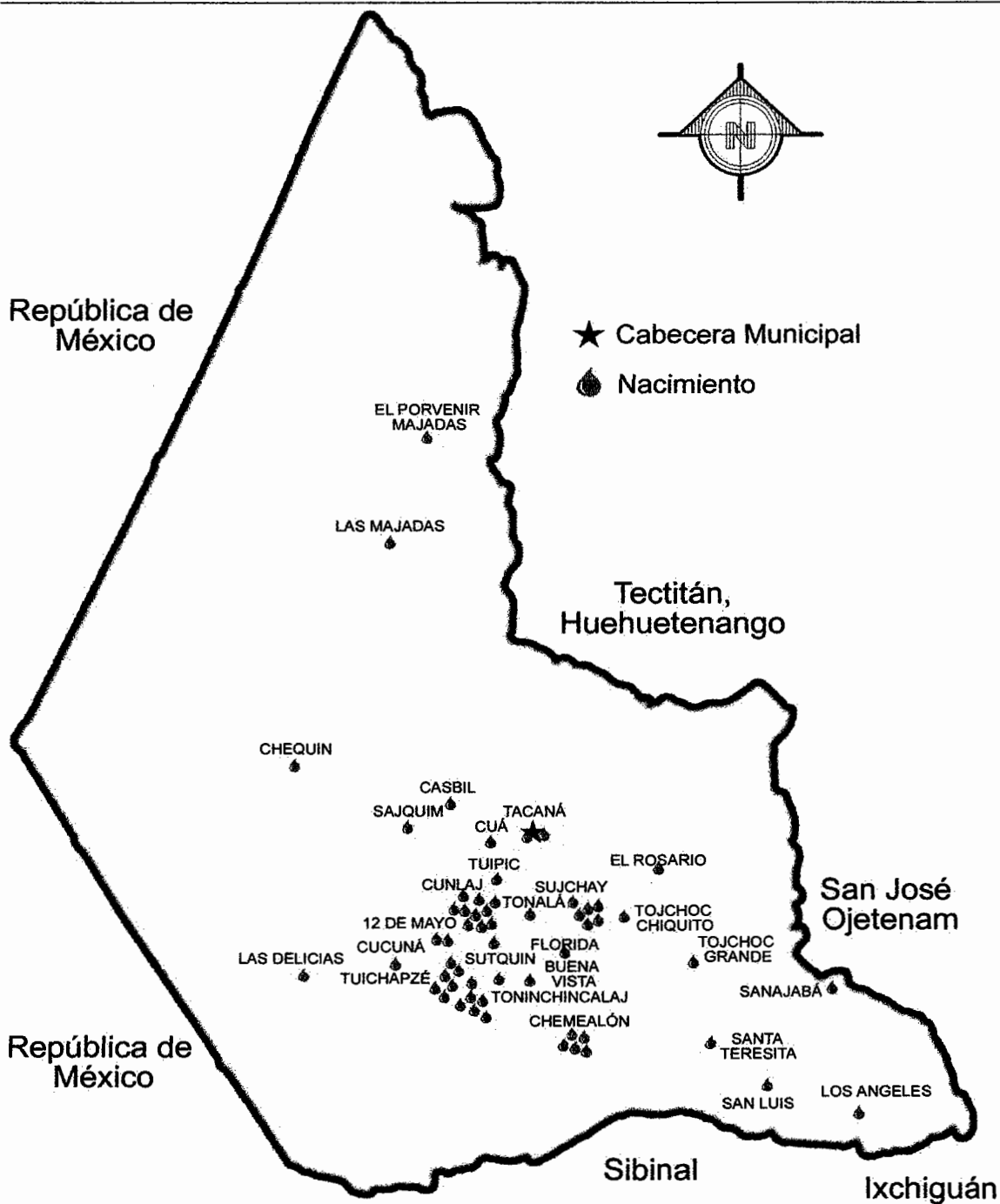
...viene de la página anterior

No.	Nombre	Tipo de Fuente	Localización
18	Piedra Cuache	Nacimiento	Aldea Cunlaj
19	La Laja	Nacimiento	Aldea Cunlaj
20	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Cunlaj
21	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Cunlaj
22	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Cunlaj
23	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Cunlaj
24	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Cunlaj
25	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Cucuná
26	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Cuá
27	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Tonalá
28	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Buena Vista
29	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Tuipic
30	El Llano	Nacimiento	Cantón Chemealón
31	Chemealón	Nacimiento	Cantón Chemealón
32	El Pilar	Nacimiento	Cantón Doce de Mayo
33	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Doce de Mayo
34	Toshjulá	Nacimiento	Caserío Toninchincalaj
35	El Chorro	Nacimiento	Caserío Toninchincalaj
36	Tojlá	Nacimiento	Caserío Toninchincalaj
37	Tuipil	Nacimiento	Caserío Toninchincalaj
38	El Quetzal	Nacimiento	Caserío Tuichapzé
39	El Coco	Nacimiento	Caserío Tuichapzé
40	Garitas	Nacimiento	Caserío Tuichapzé
41	Belén El Coché	Nacimiento	Caserío Tuichapzé
42	Hermanos	Nacimiento	Caserío Tuichapzé
43	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Florida
44	Guatemala	Nacimiento	Cabecera Municipal
45	Toninchincalaj	Nacimiento	Cabecera Municipal
46	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Casbil
47	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Sajquim
48	Sin nombre	Nacimiento	Aldea El Rosario
49	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Sanajabá
50	Sin nombre	Nacimiento	Aldea San Luis
51	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Los Ángeles
52	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Santa Teresita
53	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Tojchoc Grande
54	Sin nombre	Nacimiento	Cantón Tojchoc Chiquito
55	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Majadas
56	Sin nombre	Nacimiento	Caserío El Porvenir Majadas
57	Sin nombre	Nacimiento	Aldea Chequin
58	Sin nombre	Nacimiento	Caserío Las Delicias

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

A continuación se presenta un mapa en donde se muestra la ubicación de los 58 nacimientos que contiene el Municipio:

Mapa 5
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Nacimientos
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la Dirección de Planificación Municipal -DMP- de Tacaná Año 2014.

Los nacimientos que existen en el Municipio, en su mayoría son utilizados para uso comunitario, en donde ellos hacen uso de tuberías y pozos para dispersar esta fuente de agua a toda la comunidad. Según la investigación de campo realizada se obtuvo que el 90% de la población hierve el agua para beberla.

1.3.2 Bosques

Son ecosistemas en donde la vegetación predominante la constituyen los árboles y plantas arbustivas. Estas comunidades de plantas cubren grandes extensiones de tierra y funcionan como hábitats naturales, moduladores de recursos hidrológicos y conservadores del suelo, constituye uno de los aspectos más importantes de la biósfera terrestre. Según el instituto Nacional de Bosques -INAB- El bosque natural en el Municipio abarca 14,260.76 hectáreas.

1.3.2.1 Cobertura forestal

Según el *Mapa de Cobertura Forestal 2010 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010*, para el año 2006 en el municipio de Tacaná se reportó una cobertura de 12,418 hectáreas de bosque y presenta una pérdida de 656 hectáreas en comparación con el año 2001.

En el año 2010 se poseía 13,416.39 hectáreas de cobertura de bosques, esto refleja un incremento de 7.44% comparada con el año 2006. Según entrevista con los líderes de COCODE'S, cada tres meses se realizan campañas de reforestación en coordinación con la municipalidad en los diferentes centros poblados del Municipio, ejecutados principalmente por las amas de casa, con la finalidad de menguar la pérdida de árboles provocada por la tala de los mismos; la cobertura forestal de Tacaná para el año 2014 es de 14,260.79 hectáreas correspondientes a 34 bosques, de los cuales 26 son comunales, cuatro privados, tres escolares y uno de área protegida. Las instituciones que brindan apoyo a la Municipalidad para la conservación de bosques son: Instituto Nacional de Bosques -INAB- y la Asociación de las Municipalidades del Altiplano

Marquense -ADIMAN-.

1.3.2.2 Tipos de bosques

En el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, existen los siguientes tipos de bosques y sus características de acuerdo con las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) son:

- **Bosque conífera**

Es característico de regiones montañosas templadas y frías, se encuentra principalmente sobre los 500 msnm en las montañas de Guatemala. El conjunto de bosque de conífero ocupa aproximadamente 6,714.68 hectáreas el (47.08%) del bosque natural del Municipio.

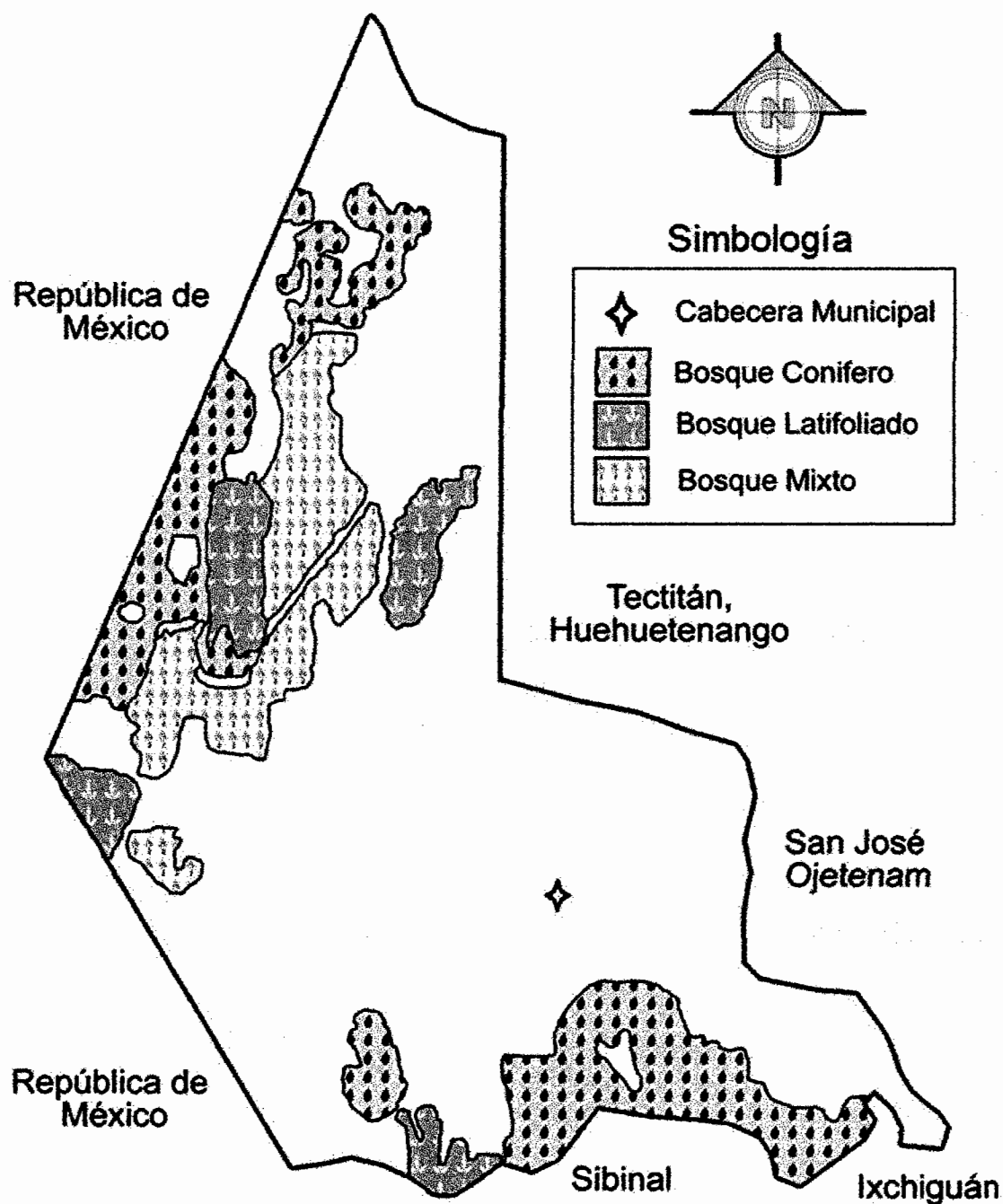
- **Bosque latifoliado**

Están ubicados en terrenos con pendientes en suelos frágiles. Tiene las características propias de la zona de vida "Bosque Húmedo Tropical" con una alta pluviosidad que oscila entre los 3000 a 4000 mm anuales y una temperatura promedio de 25°C. El conjunto de bosque de latifoliado ocupa aproximadamente 77.67 hectáreas el (0.55%) del bosque natural del Municipio.

- **Bosque mixto**

Están constituidos por especies de coníferas y latifoliadas, incluyen vegetación leñosa y son estados transicionales en el proceso de sucesión ecológica. Los bosques montanos son muy importantes debido a que albergan una diversidad genética de plantas de uso forestal, ornamentales, medicinales y comestibles; además se encuentran muchas especies particulares de una región. El conjunto de bosque mixto ocupa aproximadamente 7,468.44 hectáreas el (52.37%) del bosque natural. En el mapa 6 se detallan los distintos tipos de bosques que se encuentran en el Municipio:

Mapa 6
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tipos de Bosque
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en datos de bosques del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Tacaná, San Marcos. Año 2014.

En el mapa anterior se observa la distribución de los tipos de bosque que conforman el Municipio, el que cuenta con mayor cobertura es el mixto, este abarca el 52.37% del bosque natural.

1.3.2.3 Zonas de vida

Es una división mayor de la superficie terrestre, estas se realizan según al comportamiento global bioclimático, el Municipio goza de una gran extensión de área boscosa, según la clasificación de Holdridge, Tacaná cuenta con:

- **Bosque húmedo montano bajo subtropical (bh-MB)⁹:**
Se caracteriza por ser de relieve plano a accidentado, de vegetación natural representada por rodales de *Quercus* sp (roble, encino), *Pinus pseudostrobus* (pino triste) y *Pinus montezumae* (pino de ocote). El uso apropiado para esta zona es fitocultural (maíz, frijol, trigo, verduras y frutales como durazno, manzana, pera y aguacate).
- **Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (bmh-MB)¹⁰:**
Esta zona se caracteriza por tener un relieve accidentado, la vegetación natural es *Cupressus lusitánica* (ciprés común), *Alnus Jorullensis* y *Quercus* sp (roble, encino). Se puede dar uso combinado de fitocultivo y bosque (trigo, maíz, papa, haba, verduras, árboles frutales como la manzana, durazno y pera).
- **Bosque muy húmedo montano subtropical (templado) (bmh-M)¹¹:**
El patrón de lluvias varía en todo el año, es poco común en el Municipio.

⁹ Precipitaciones en el rango de 1,100 a 1,600 mm de lluvia anuales y biotemperaturas de 15 a 23 grados centígrados.

¹⁰ Precipitación anual de 3,800 a 4,400 mm y temperatura media anual de 15 a 23 grados centígrados. Localización entre 1,900 y 4,000 metros sobre el nivel del mar.

¹¹ Precipitación media anual menor de 3,800 mm y temperatura de 12 a 14 grados centígrados. Localización entre 2,800 a 3,100 metros sobre el nivel del mar.

1.3.2.4 Áreas protegidas

Tacaná cuenta con dos áreas protegidas: el bosque Tewancarnero código 045 Gtm. con base legal en la resolución R CONAP 28-96, con categoría de manejo IV Parque Regional, administrado por la municipalidad de Tacaná, con zona de vida Bmh -MB- y el Volcán Tacaná, código 092 GTM, con base legal AG 21/6/56 con categoría de manejo I Zona de Vida Definitiva, administrado por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Zona de vida Bmh.

Uno de los principales problemas que afrontan las áreas boscosas es la deforestación, que corresponde a la tala inmoderada de árboles, situación que pudo ser constatada durante la investigación de campo, debido a que el 98% de la población afirma utilizar leña para la preparación de sus alimentos con un promedio diario de 25 leños. Según el Instituto Nacional de Bosques (INAB) Delegación San Marcos, los factores típicos que ejercen mayor presión sobre los bosques son: avance de la frontera agrícola, invasiones (Talas ilícitas, pastoreo e incendios), cambio del uso del suelo y ausencia de manejo forestal.

1.3.3 Suelo

Es la capa superior de la corteza terrestre, conformada por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, el agua y procesos de desintegración orgánica. Los suelos se componen de rocas, arena, arcilla, humus o materia orgánica en descomposición, minerales y otros elementos en diferentes proporciones.

En su mayoría los suelos del Municipio están catalogados como franco arenosos, con presencia de arena y arcilla por lo general de origen volcánico y pedregoso, son suelos poco profundos (15 a 20 cm), de poca fertilidad y con una topografía fuertemente ondulada y escarpada. Más del 75% de los suelos del Municipio son utilizados sin criterio alguno y existen áreas boscosas sin

planificación ni manejo en cuanto a la reducción de riegos y desastres de los bosques.

1.3.3.1 Tipo de suelo

En el estudio de la estructura se presentan los diferentes tipos de suelos como profundos, no profundos, poco profundos, pedregosos, inundados y otros. De acuerdo con la clasificación de reconocimiento de suelos de la república de Guatemala realizada por Simmons, Tárano y Pinto en 1959. El Municipio de Tacaná cuenta con los siguientes tipos de suelo:

- Camanchá

Su material madre es la ceniza volcánica de color claro; son suelos profundos bien drenados, ocupan relieves de leve a fuertemente ondulados a gran altitud de color café muy oscuro y con declive predominante del 10% con alta capacidad de humedad y regular peligro de erosión. Este tipo de suelo en el Municipio abarca 145.77 kilómetros cuadrados.

Los poblados que cuenta con tipo de suelo Camancha son los siguientes: El Edén, San Rafael, Unidad las Cruces, Chichum, La Grandeza, Villa Flor, Chininshac, Las delicias, Nuevo Paraíso, Buenos Aires , Cucuna, Tuichapsey, Toninchincalaj, 12 de Mayo, 90 Vueltas, La Arena, Sagrado Corazón, Piedra Parada, El Arenal, Chactelá, Las Ventanas, Sajquim, Tuisajchis, Chequin, Villa Hermosa, Las Américas, Tuipic, Cunlaj, Buena Vista, Tojoj Florida, Tojpac Nuevo, Horizonte, Tonalá, Xacoc el Progreso, Nueva Reforma, Casbil, El Triunfo, Shulu, Nueva Independencia, Nueva Flor, Monte Flor, Nueva Reforma, Miramar, Jardín de Fátima, Linda Vista, El Matazano, Belén, Cuatro Caminos, Veinte de Abril, Pin Pin, Barrios, Coatán, Vergel, Chiquilau, San Francisco, Porvenir, El Carmen, El Quetzal, Veracruz, Villa Nueva, San Antonio, Sujchay, Tojchoc Chiquito, Hermosillo, El Rosario, Nuestra Señora de Lourdes, Nuevo

Edén, Cambalillo, Nueva Esperanza, Los Cerritos, Nuevo Jerusalem, Tojchoc Grande, Los Cerezos, Tuismil, Toacá, Nueva Reforma Sanajabá, Tierra Blanca, Santa Teresita, San Pablo, Tojchish, Candelaria, San Luis, San Antonio, San Bartolo, Vista Hermosa, Holanda, La Reforma, Sol y Sombra, Tojcheche, Pie de la Cuesta, Belisquizon, Los Ángeles, Los Laureles, Toajlaj, Tepelvac, Tacaná, La Democracia, Agua Tibia.

- **Totonicapán**

Su material madre es ceniza volcánica pomácea o andesita de regular drenaje a través del suelo alta capacidad de humedad, alto peligro de erosión y presenta en cuanto al manejo del suelo altura y combate de erosión, fuertemente ondulado escarpado, de color café muy oscuro a negro y declive predominante del cinco a -25%. Este tipo de suelo cubre 100.84 kilómetros cuadrados.

Los poblados que cuentan con tipo de suelo Totonicapán son los siguientes: El Duraznal, Plan Grande Majadas, Tuiscuchuy Loma Linda, Cruz de Barrancas, La Unión, Independencia, Agua Zarca, Tohamán, Nuevo Milenio, Cheguaté, Las Flores, Las Nubes, Chajleu, Buena Vista, Nueva Esperancita, Chequin, Las Tablas, Loma Linda, Tojtzoloj Los Pinos, Montebello, Las Salvias, Chequin Chiquito, Los Cipresales, La Ciénaga, Las Majadas, Nuevo Palmar, Chemealón, Sanajabá, Valle Verde, Los Laureles, Canatzaj, Santa María, Flor de Mayo, Los Ángeles, Michoacán.

- **Sacapulas**

Muestran un drenaje rápido con poca capacidad de retención de humedad, situación que incide negativamente en el rendimiento de los cultivos, con mejores condiciones para el establecimiento de árboles frutales o forestales. La superficie que abarca este tipo de suelo en el Municipio es de 49.93 kilómetros cuadrados.

Los poblados que cuenta con tipo de suelo Sacapulas son los siguientes: Porvenir Chinchigutz, Esperancita, Nuevo Progreso, San Isidro Frontera, Plan Grande Chanjulé, Granadillas, Chanjulé, Quixil Soledad, Las Majadas, Canibalillo, Canibalillo Chiquito.

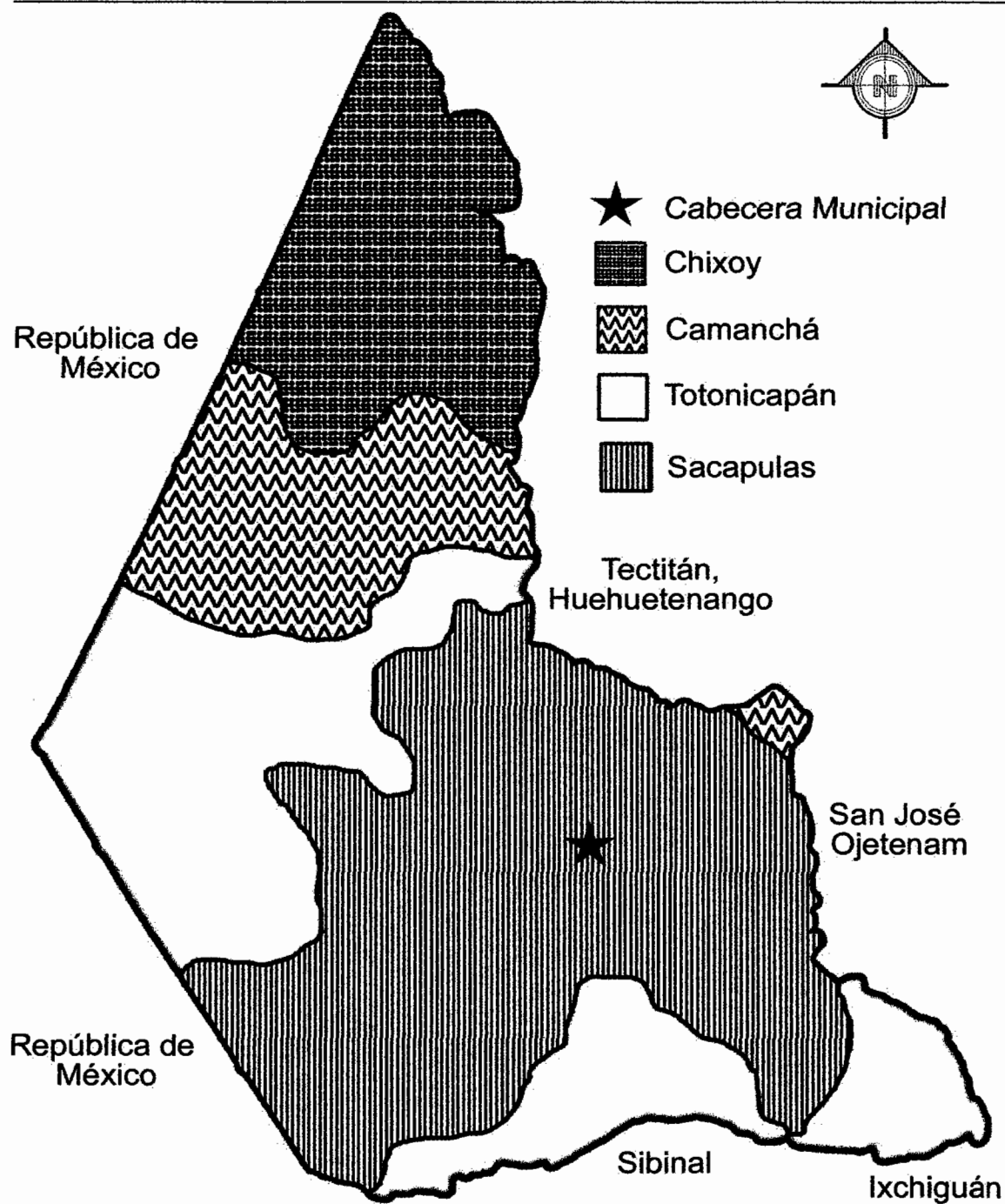
- Chixoy

Son suelos poco profundos, excesivamente drenados desarrollados sobre caliza fragmentada en un clima húmedo-seco. Es un suelo superficial a una profundidad de 30 centímetros, es arcilla de color grisáceo muy oscuro, es plástica cuando está húmeda; incluye muchos fragmentos pequeños de caliza en la mayoría de lugares, la estructura es granular a cúbica. Tacaná solo cuenta con 65.4 kilómetros cuadrados de este tipo de suelo.

Los poblados que cuenta con tipo de suelo Chixoy son los siguientes: Yerba Santa, Alta Mirano Calera, Corrandan, Los Andes, El Naranjal, Ixmujil, Ojo de Agua, La Esperanza, Nuevo Llano Grande, Llano Grande, San Antonio la Laguna, Nueva Victoria, Parada 110 Loma Bonita, Tuicoche, Salinas, Chichum, Agua escondida.

A continuación se presenta el mapa con la extensión que abarca cada serie de suelo que existe en el Municipio.

Mapa 7
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tipos de Suelos
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la municipalidad de Tacaná y mapa de serie de suelos Simmons y otros, DIGMAGA 2014.

En el mapa anterior se puede observar que la mayor parte del territorio del Municipio lo ocupa el tipo Chamanchá y 101 centros poblados cuentan con este suelo.

1.3.3.2 Usos del suelo

El uso actual de la tierra en el Municipio es predominantemente agrícola, la zona urbana presenta un crecimiento espontáneo y sin planificación, las reservas naturales están en constante proceso de degradación y hay una sistemática contaminación de las cuencas hidrográficas. Los productos agrícolas que se cosechan con mayor frecuencia para fines de autoconsumo y comercialización son: maíz (amarillo y blanco), frijol, haba, papa, aguacate, manzana, durazno, tomate y café.

A continuación se presenta una tabla en donde se muestra los principales productos que se producen en los diferentes tipos de suelo:

Tabla 8
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Usos de Suelos
Año: 2014

Tipo de suelo	Productos
Chixoy	Maíz, frijol, tomate, papa.
Camancha	Maíz, frijol, tomate, papa, bosque comunal, matorral, crucíferas.
Totonicapán	Maíz, frijol, papa, bosque comunal, matorral, crucíferas, pastos naturales.
Sacapulas	Maíz, frijol, crucíferas, papa, bosque comunal.

Fuente: elaboración propia, con base en mapa de usos del suelo a nivel municipal proporcionado por la municipalidad de Tacaná y mapa de serie de suelos Simmons y otros, DIGMAGA 2014.

En la tabla anterior se detalla los principales productos que se producen en los cuatro tipos de suelos, en donde la papa, el maíz y el frijol se cultivan en todos los diferentes terrenos.

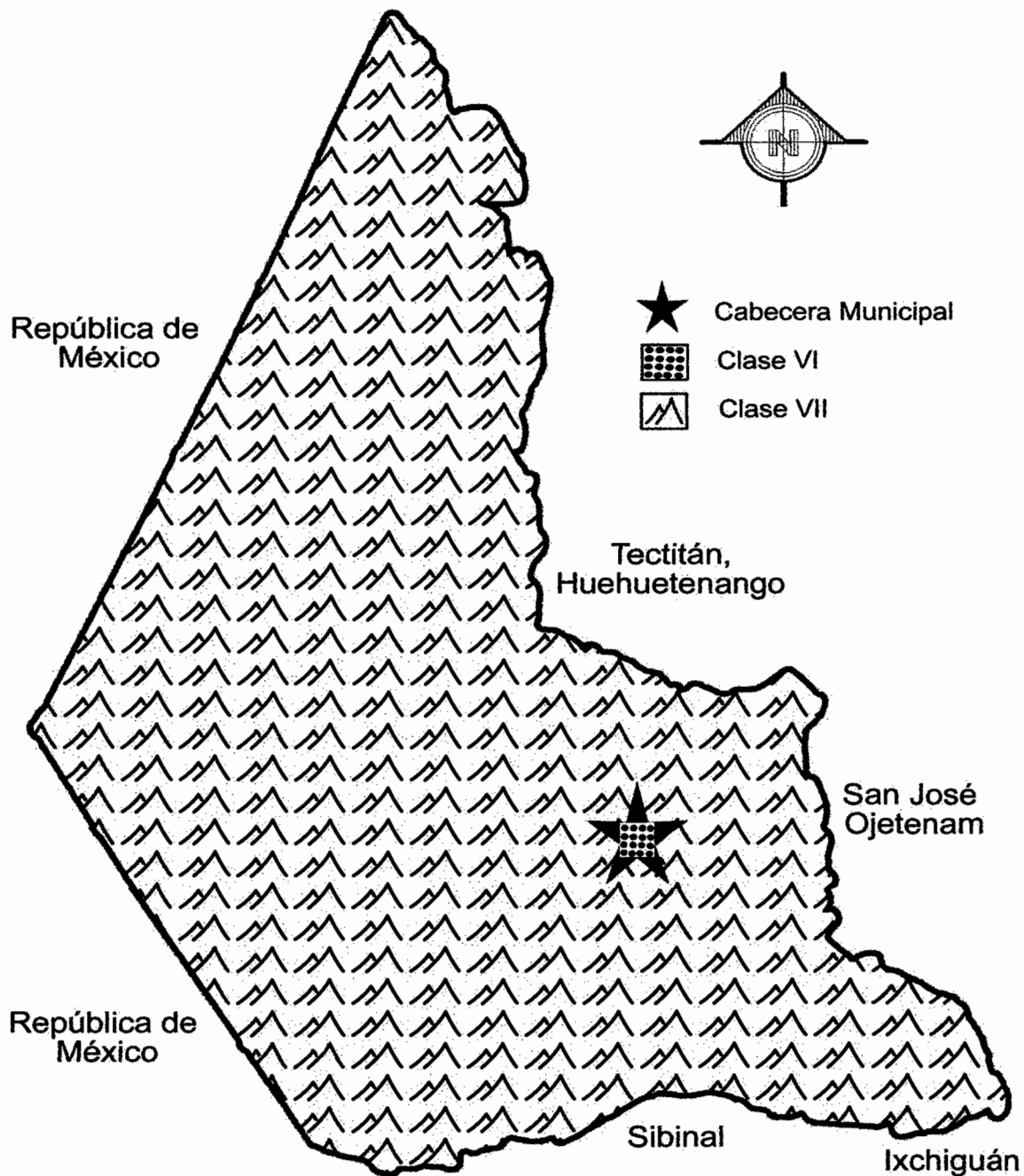
1.3.3.3 Clases agrológicas

Según la clasificación de la capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos -USDA-, por sus siglas en inglés; Tacaná cuenta con dos clases agrológicas, el nivel VII abarca 357 kilómetros cuadrados. Esta vocación es más utilizada para bosques por sus fuertes pendientes, debido a lo quebradizo de la tierra y los pobladores optan por utilizarlo como vocación forestal.

El nivel VI tiene una superficie de 4.94 kilómetros cuadrados, este tipo de terreno es poco quebradizo pero también no apto para siembras, la superficie mencionada de este tipo de nivel se encuentra ubicada en la Cabecera Municipal.

A continuación se presenta el mapa con la clase agrológica existente en el Municipio:

Mapa 8
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Clases Agrológicas
Año: 2014



Fuente: elaboración propia, con base en el Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra –USDA–, del departamento de San Marcos, escala: 1: 170,000 proporcionado por la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo y el Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

El mapa anterior revela que la mayor parte del recurso suelo del Municipio pertenece a la clase VII, son suelos situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados, no aptos para la actividad agrícola, la vocación de estos suelos es de uso forestal.

1.3.4 Fauna

La cantidad de animales que habitan en el Municipio ha disminuido durante los últimos años debido a la deforestación que ha dado como resultado la degradación de los hábitats naturales para las diferentes especies. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de caza que dificulta la reproducción de la fauna. A continuación se detalla la gama de animales que aún se albergan en Tacaná:

Palomas (*Columba fasciata*), Sanates (*Quiscalus mexicanus*) Tuc-tuc (*Calaptes auratus*), Golondrinas (*Hirundo rustica*), Zopilote (*Coragium atratus*) Chocoyo (*Aratinga* sp), Gallinas (*Gallus domesticus*), Conejos (*Sylvilagus floridanus*), Taltuzas (*Orthogomys* spp), Armadillos (*Dasypus novemcinctus*), Ardillas (*Sciurus flaviventris*), Coyote (*Canis latrans*), Gato de Monte (*Urocyon cinereoargenteus*), Mapache (*Procyon lotor*), Zorrillo (*Mephitis mephitis*), Bovinos (*Bos Taurus*), Ovinos (*Ovis aries*), Cerdos (*Sus scrofa*), Equinos (*Equus caballus*), Perros (*Canis familiaris*), Coral (*Microrus* spp), Masacuata (*Boa constrictor*), Cantil de Agua (*Bothriocnion* spp) y Lagartija (*Eublepharis* sp).

1.3.5 Flora

La presencia de zonas boscosas ha proveído al Municipio riqueza en materia de flora. Sin embargo, la ampliación acelerada de la frontera agrícola limita y provoca la reducción de estas áreas y por consiguiente disminuye la cantidad de plantas. A continuación se pueden mencionar algunas de las variedades florales y plantas que hay en Tacaná:

Hierbabuena (Manthacitrata), ruda (Ruthagraveolens), apazote (Chenopodiumambrosoidea), flor de muerto (Tagetes erecta), Ajenjo (Artamisiab), Geranio (Geraniumguatemalensis), Azucena (Liliumlongiflorum), Bugambilia (Bounganvillea glabra), Velo de Novia (Asparagusplúmosus), Cartucho (Antiriummontanum), Gladiola (Glandiolusortalanus) y Lirio (Liliumtriginum).

1.3.6 Minas y canteras

En el Municipio no existe explotación de minas y canteras, tampoco planes para la explotación de estas actividades, derivado del rechazo generalizado de la población a esta industria extractiva.

En el caso de Tacaná, se realiza la extracción de arena de río y piedrín en el río Coatán, básicamente son 10 personas las que se dedican a esta actividad, cuyo producto es vendido en la Cabecera Municipal, no existe control ni registro de esta actividad por parte de la Dirección Municipal de Planificación.

1.4 POBLACIÓN

Es un conjunto de personas que habitan en una determinada región, constituye uno de los principales recursos que posee una comunidad. Para el análisis de la población es necesario hacer las relaciones entre las variables socioeconómicas, como la edad, sexo área urbana, área rural, etnia, religión, nivel de ingreso, población económicamente activa, educación y vivienda.

1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento

De acuerdo con el X Censo Nacional de Población y V de Habitación en el año 1994 la población del municipio de Tacaná era de 53,568 personas y un total de 10,714 hogares.

Para el año 2002, de acuerdo con el XI Censo Nacional de Población y VI de

Habitación, el total de habitantes era de 62,620 personas agrupados en 12,524 hogares. Para el año 2014 el total de pobladores es de 87,468 y 13,977 hogares.

Es evidente que la cantidad de habitantes en el Municipio se ha incrementado en 38.75% durante los últimos 20 años a una tasa de crecimiento de 2.04% anual; en el período intercensal el incremento consistió en 14.45% y una tasa de 1.81% por año.

En el cuadro siguiente se muestra la población total y número de hogares por centro poblado.

Cuadro 2
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Población Total y Número de Hogares
Años: 1994, 2002 y 2014

No.	Centro poblado	Cen. 1994	No. Hog.	Cen. 2002	No. Hog.	Muni. 2014	No. Hog.	Proy. 2014	No. Hog.
1	Cabecera Municipal	2,130	426	4,270	854	8,468	1,139	5,925	1,185
2	La Democracia	-	-	219	44	443	115	288	58
3	El Quetzal (Toajlaj)	666	133	588	118	967	195	756	151
4	Los Ángeles	121	24	256	51	341	90	335	67
5	Los Laureles	-	-	-	-	1,800	180	-	-
6	Tepelvac	-	-	-	-	131	26	-	-
7	Melajbé	140	28	92	18	77	12	127	25
8	Agua Tibia	65	13	119	24	147	59	161	32
9	Cunlaj	367	73	523	105	690	164	673	135
10	Toninchincalaj	408	82	440	88	567	101	568	114
11	Tuichapzé	595	119	678	136	774	148	870	174
12	Cucuná	524	105	470	94	394	63	606	121
13	Chichum	533	107	323	65	232	45	420	84
14	12 de Mayo	485	97	292	58	300	100	380	76
15	Nuevo Paraíso	389	78	368	74	367	51	477	95
16	Buena Vista	306	61	521	104	700	130	671	134
17	El Edén	164	33	118	24	114	15	160	32
18	La Grandeza	-	-	-	-	134	27	-	-
19	Tonalá	355	71	476	95	375	65	614	123

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Cen. 1994	No. Hog.	Cen. 2002	No. Hog.	Muni. 2014	No. Hog.	Proy. 2014	No. Hog.
20	Sutquim	-	-	412	82	516	130	533	107
21	Buenos Aires	64	13	134	27	90	27	180	36
22	Tuipic	385	77	429	86	540	118	554	111
23	Unidad Las Cruces	-	-	-	-	117	17	-	-
24	Chanjulé	668	134	838	168	1,610	286	1,173	235
25	Agua Zarca	412	82	341	68	273	62	442	88
26	Nuevo Progreso	-	-	210	42	121	23	276	55
27	San Isidro Frontera	423	85	398	80	536	81	515	103
28	Plan Grande	200	40	213	43	234	57	280	56
29	Duraznales	149	30	49	10	54	7	72	14
30	Loma Grande	101	20	167	33	248	35	222	44
31	Granadillas	220	44	272	54	281	42	355	71
32	Chequin	559	112	768	154	763	98	984	197
33	Chajleu	780	156	1,047	209	773	94	1,338	268
34	La Ciénaga	712	142	651	130	515	138	836	167
35	Tuisajchish	232	46	283	57	352	65	369	74
36	Los Cipresales	-	-	-	-	150	50	-	-
37	Chininshac	1,244	249	1,114	223	750	91	1,423	285
38	90 Vueltas	-	-	-	-	211	25	-	-
39	Las Delicias	147	29	181	36	197	51	240	48
40	Las Majadas	185	37	305	61	940	170	397	79
41	Ixmujil	285	57	409	82	220	45	529	106
42	Pin Pin	1,314	263	1,464	293	2,600	325	1,960	392
43	Chichum	362	72	823	165	660	97	1,054	211
44	Esperancita	-	-	-	-	249	60	-	-
45	La Soledad	-	-	168	34	189	38	223	45
46	Nueva Reforma	420	84	518	104	714	98	667	133
47	Tuiscuchuy Loma Linda	-	-	206	41	252	35	271	54
48	Canibalillo Grande	357	71	401	80	580	63	519	104
49	Agua Escondida	-	-	-	-	349	52	-	-
50	Porvenir Chichingutz	193	39	328	66	295	49	426	85
51	Quixil	212	42	199	40	225	31	262	52
52	Plan Grande	-	-	-	-	209	40	-	-
53	Canibalillo Chiquito	164	33	160	32	255	33	213	43
54	El Duraznal	76	15	49	10	200	35	72	14
55	Monte Flor	-	-	-	-	181	60	-	-

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Cen. 1994	No. Hog.	Cen. 2002	No. Hog.	Muni. 2014	No. Hog.	Proy. 2014	No. Hog.
56	Salinas	-	-	-	-	87	24	-	-
57	Cantioc	82	16	77	15	91	15	108	22
58	Tuiabaj o Pedregal	88	18	76	15	92	12	106	21
59	Tablas Blancas	195	39	235	47	183	25	308	62
60	El Rosario	1,604	321	895	179	1,055	111	1,145	229
61	Tojchoc Grande	1,686	337	2,083	417	3,111	380	2,652	530
62	Nueva Jerusalem	771	154	1,132	226	2,905	350	1,446	289
63	Tojchoc Chiquito	344	69	954	191	1,228	107	1,220	244
64	Nuestra Sra. Lourdes	-	-	-	-	300	40	-	-
65	Nueva Esperanza	-	-	-	-	505	92	-	-
66	El Tesoro Río Cuache	-	-	-	-	228	36	-	-
67	Los Cerritos	-	-	-	-	742	70	-	-
68	Tierra Blanca	-	-	-	-	321	65	-	-
69	Hermosillo	-	-	-	-	-	-	-	-
70	Sajquim	877	175	722	144	968	220	926	185
71	Casbil	619	124	531	106	400	120	683	137
72	Las Ventanas	231	46	263	53	172	40	344	69
73	Sanajabá	1,715	343	1,841	368	886	149	2,345	469
74	Los Laureles	-	-	-	-	275	42	-	-
75	Nueva Reforma	349	70	369	74	193	57	478	96
76	San Luis	769	154	861	172	311	55	1,102	220
77	Los Ángeles	483	97	-	-	416	71	-	-
78	Michoacán	-	-	-	-	252	36	-	-
79	San Rafael	380	76	370	74	596	78	479	96
80	Majadas	99	20	63	13	157	25	90	18
81	Nuevo Palmar	-	-	222	44	170	24	292	58
82	Tojcul	353	71	281	56	127	19	366	73
83	Sujchay	629	126	505	101	892	140	650	130
84	Chemealón	253	51	219	44	299	50	288	58
85	San Antonio	216	43	416	83	769	119	538	108
86	Tojpac Nvo. Horizonte	338	68	606	121	906	90	779	156
87	Tojoj Florida	789	158	1,014	203	600	92	1,296	259
88	El Carmen	-	-	-	-	114	40	-	-
89	Yerba Buena	-	-	-	-	158	26	-	-
90	Nueva Reforma	-	-	-	-	245	80	-	-
91	Veracruz	-	-	-	-	193	32	-	-

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Cen. 1994	No. Hog.	Cen. 2002	No. Hog.	Muni. 2014	No. Hog.	Proy. 2014	No. Hog.
92	Villa Nueva	-	-	-	-	607	100	-	-
93	Tuicambá	51	10	94	19	95	14	129	26
94	Tojcheche	407	81	683	137	1,236	148	876	175
95	Cohatán	1,480	296	1,276	255	248	57	1,628	326
96	Chiquilau	-	-	-	-	461	74	-	-
97	Linda Vista	297	59	480	96	218	25	619	124
98	Miramar	-	-	-	-	272	32	-	-
99	Jardín de Fátima	107	21	187	37	234	37	247	49
100	El Matazano	-	-	-	-	96	25	-	-
101	4 Caminos	-	-	-	-	276	25	-	-
102	San Francisco	-	-	-	-	120	31	-	-
103	Belén	-	-	-	-	232	35	-	-
104	20 de Abril	-	-	-	-	240	30	-	-
105	Barrios	-	-	-	-	475	87	-	-
106	Tuicoche	488	98	471	94	568	110	607	121
107	La Esperanza	789	158	884	177	1,648	299	1,131	226
108	Sn Antonio Laguna	683	137	689	138	618	132	884	177
109	Llano Grande	837	167	1,053	211	725	155	1,345	269
110	Nuevo Llano Grande	-	-	-	-	229	27	-	-
111	Yerba Santa	451	90	494	99	335	108	637	127
112	Parada 110 Loma Bnta	-	-	-	-	122	20	-	-
113	Ojo de Agua	-	-	-	-	152	36	-	-
114	Los Andes	135	27	195	39	185	30	257	51
115	Corrondan	155	31	369	74	163	16	478	96
116	Alta Mirano Calera	-	-	-	-	154	19	-	-
117	El Naranjal	-	-	79	16	95	41	110	22
118	Nueva Victoria	-	-	-	-	119	20	-	-
119	Pie de la Cuesta	287	57	871	174	366	75	1,115	223
120	Vista Hermosa	128	26	332	66	600	76	431	86
121	San Antonio	591	118	772	154	336	54	989	198
122	Nuevo Eden	-	-	-	-	312	43	-	-
123	La Reforma	40	8	110	22	290	30	150	30
124	Canibalillo	586	117	1,306	261	784	100	1,667	333
125	Pie de la Cuesta	-	-	-	-	270	56	-	-
126	Belesquizón	221	44	565	113	430	76	727	145
127	El Porvenir	409	82	302	60	537	68	393	79

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Gen. 1994	No. Hog.	Gen. 2002	No. Hog.	Muni. 2014	No. Hog.	Proy. 2014	No. Hog.
128	Holanda	-	-	-	-	232	32	-	-
129	Sol y Sombra	-	-	-	-	71	113	-	-
130	El Vergel	296	59	566	113	228	51	728	146
131	Loma de Guerrero	-	-	-	-	102	17	-	-
132	San Bartolo Guadalupe	53	11	41	8	-	-	62	12
133	Chactelá	1,346	269	1,089	218	949	145	1,391	278
134	Shacoc El Progreso	996	199	687	137	873	74	881	176
135	Villa Herm. Américas	-	-	-	-	208	47	-	-
136	Sagrado Corazón	-	-	-	-	200	30	-	-
137	El Arenal	-	-	-	-	119	25	-	-
138	Cuá	858	172	663	133	933	140	851	170
139	Piedra Parada	-	-	-	-	137	26	-	-
140	Tres Puentes	109	22	316	63	253	40	411	82
141	Cruz de Barrancas	667	133	982	196	849	162	1,255	251
142	Chequin Chiquito	376	75	547	109	486	68	704	141
143	Las Salvias	368	74	413	83	454	63	534	107
144	La Unión	-	-	-	-	525	54	-	-
145	Las Nubes	506	101	573	115	546	144	737	147
146	Tohamán	493	99	599	120	624	86	770	154
147	Cheguaté	603	121	853	171	1,078	178	1,092	218
148	Tojtoloj	307	61	276	55	363	67	360	72
149	Las Flores	-	-	-	-	177	46	-	-
150	Las Cruces Bns. Aires	-	-	-	-	147	39	-	-
151	Nuevo Milenio	-	-	-	-	262	30	-	-
152	La Independencia	-	-	-	-	300	60	-	-
153	Las Tablas	344	69	547	109	602	79	704	141
154	Nueva Esperancita	-	-	-	-	117	24	-	-
155	Buena Vista	402	80	586	117	384	83	753	151
156	Villa Flor	289	58	373	75	377	59	483	97
157	Loma Linda Frontera	115	23	134	27	161	54	180	36
158	Monte Bello	-	-	-	-	122	21	-	-
159	Altamira	-	-	-	-	167	25	-	-
160	San Pablo	632	126	787	157	708	118	1,008	202
161	Toacá	295	59	240	48	-	-	314	63
162	Tuismil	437	87	519	104	562	84	668	134
163	Tojchish Candelaria	157	31	196	39	253	40	260	52

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

No.	Centro poblado	Cen.	No.	Cen.	No.	Muni.	No.	Proy.	No.
		1994	Hog.	2002	Hog.	2014	Hog.	2014	Hog.
164	Santa Teresita	-	-	-	-	223	45	-	-
165	Los cerezos	-	-	-	-	-	-	-	-
166	Shulu	610	122	648	130	1,194	190	832	166
167	Sijul	408	82	542	108	780	107	697	139
168	El Triunfo	-	-	-	-	516	130	-	-
169	Tuisquimblá El Mirador	-	-	-	-	337	60	-	-
170	Nueva Flor	-	-	-	-	166	40	-	-
171	Nueva Independencia	-	-	-	-	490	67	-	-
172	Santa Maria	-	-	-	-	596	112	-	-
173	Canatzaj	907	181	1,001	200	980	66	1,280	256
174	Flor de Mayo	222	44	232	46	289	35	304	61
175	Valle Verde	565	113	873	175	1,063	105	1,117	223
Total		53,568	10,714	62,620	12,524	87,468	13,977	79,853	15,971

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, proyecciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y plan de ordenamiento poblacional Municipalidad de Tacaná Año 2014.

Este incremento es provocado en parte por la carencia de programas con enfoque de planificación familiar dirigidos a la población, especialmente en el área rural del Municipio, según el trabajo de campo realizado se comprobó que el promedio de hijos por familia es de siete. Por tal razón, la división política de Tacaná ha variado desde el año 2002, por consiguiente se da la creación de nuevos centros poblados como respuesta al incremento poblacional.

En Guatemala es común encontrar familias que vivan en hacinamiento, debido a la pobreza generalizada, el municipio de Tacaná cuenta con 13,977 hogares 6,263 más que en el año 2002 y 1,453 que en el año 1994.

El número total de hogares como consecuencia del crecimiento poblacional, se ha incrementado a un ritmo de 522 hogares por año, situación que puede llegar a repercutir en un futuro cercano en una mayor desconcentración de tierra, debido a la falta de espacio para vivir.

La estructura poblacional del Municipio está compuesta por: el total de personas que lo habitan, número total de hogares, por sexo y edad distribuidos en rangos que van desde 0 a 6 y mayores de 65 años, pertenencia étnica (indígena y no indígena), área geográfica (urbana y rural) y población económicamente activa (PEA), masculina y femenina tanto del área urbana como rural. La estructura poblacional en Tacaná está conformada de la siguiente forma:

1.4.2 Población por género, edad, pertenencia étnica y área geográfica
Guatemala se ha caracterizado por mantener una estructura poblacional creciente, joven, equilibrada en cuanto a género, con predominancia no indígena y con mayor concentración en el área rural.

A continuación se presenta el detalle de estructura poblacional del municipio de Tacaná:

Cuadro 3
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estructura Poblacional Por Sexo, Por Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica
Años: 1994, 2002 y 2014

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación 2014 (Muni)	%	Proyección 2014	%
<u>Por sexo</u>								
Hombres	27,185	50.75	30,827	49.23	43,963	50.26	39,314	49.23
Mujeres	26,383	49.25	31,793	50.77	43,505	49.74	40,539	50.77
Total	53,568	100.00	62,620	100.00	87,468	100.00	79,853	100.00
<u>Por edad</u>								
De 0 a 6	13,058	24.38	14,158	22.61	18,830	21.53	18,065	22.62
De 7 a 14	13,707	25.59	15,920	25.42	21,290	24.34	20,299	25.42
De 15 a 64	25,061	46.78	29,831	47.64	44,506	50.88	37,942	47.51
De 65 y más	1,742	3.25	2,711	4.33	2,842	3.25	3,547	4.45
Total	53,568	100.00	62,620	100.00	87,468	100.00	79,853	100.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Población	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación 2014 (Muni)	%	Proyección 2014	%
Por pertenencia étnica								
Indígena	19,282	36.00	9,747	15.57	2,729	3.12	12,580	15.75
No indígena	34,286	64.00	52,873	84.43	84,739	96.88	67,273	84.25
Total	53,568	100.00	62,620	100.00	87,468	100.00	79,853	100.00
Por área geográfica								
Urbana	2,130	3.98	4,896	7.82	12,374	14.15	6,427	8.05
Rural	51,438	96.02	57,724	92.18	75,094	85.85	73,426	91.95
Total	53,568	100.00	62,620	100.00	87,468	100.00	79,853	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, proyecciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, base de datos comunitaria de Tacaná San Marcos e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Durante los últimos 20 años el ritmo poblacional por género ha mantenido una tendencia equilibrada, para el año 1994 la población masculina abarcaba el 50.75%, en el año 2002 el 49.23% y para el 2014 abarca el 50.26%, que equivale a un incremento de 839 hombres por año.

En el caso del género femenino, en el año 1994 las mujeres representaban el 49.25% de la población, para el año 2002 el 50.77% y en el año 2014 representan el 49.74%, equivalente a un incremento de 856 mujeres anualmente.

De acuerdo a los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, además de la proyección para el año 2014, el rango más significativo de edad oscila entre los 15 y 64 años, representa la población joven y adulta en edad productiva, debido a que se encuentran integrados a las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio, entre otras y representan el 50.88% para el 2014.

Los segmentos poblacionales de 0 a 6 y de 7 a 14 años, han representado en el período 1994 – 2014 a más del 40% de la población, lo que significa que el 50%

de las personas en el Municipio son niños y adolescentes en edad escolar, pero que en el futuro próximo integrarán la PEA.

En el año 2014, el 3.16% comprende a la población de la tercera edad. En el municipio de Tacaná los no indígenas presentan un crecimiento considerable, aún hay descendientes del etnia Mam, que representa el 3.12%.

Sin embargo, por medio del trabajo de campo realizado se pudo constatar que solo el 14.37% de la población habla el idioma Mam, situación que es en parte consecuencia de la introducción de culturas extranjeras, especialmente de Estados Unidos de Norteamérica y México derivado de la cercanía existente con estos países.

El casco urbano del Municipio, como en años anteriores, ya no es considerado únicamente como un centro de intercambio comercial, se ha convertido en lugar de habitación, lo que es propiciado por la cobertura de servicios básicos que allí existe. Por tal razón se ha disminuido la concentración población en el área rural, porque del 96.02% existente en el año 1994, ésta representa el 91.95% para el año 2014.

1.4.3 Densidad poblacional

La mayor parte de la población se concentra en el área rural (85.85%) a pesar de la tendencia a la baja que ha mantenido en los últimos 20 años. Lo que evidencia que Tacaná es un municipio con características rurales, mismas que se manifiestan tanto a nivel departamental como nacional, debido a que Guatemala, a diferencia de la mayoría de naciones de Latinoamérica, se caracteriza por contar con una población eminentemente rural. A continuación se presenta una tabla referente a la densidad poblacional de Guatemala, Departamento de San Marcos y municipio de Tacaná:

Tabla 9
República de Guatemala
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2014

	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2014
Guatemala			
Población total	8,331,874	11,237,196	15,806,675
Superficie en km ²	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	77	103	145
San Marcos			
Población total	645,418	794,951	1,095,997
Superficie en km ²	3,791	3,791	3,791
Densidad poblacional	170	210	289
Tacaná			
Población total	53,568	62,620	87,468 **
Superficie en km ²	302	302	302
Densidad poblacional	177	207	290

** Plan de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Tacaná año 2014.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X censo nacional y V de habitación del año 1994 y XI censo nacional de población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE) y datos de Plan de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Tacaná Año 2014.

La densidad poblacional por kilómetro cuadrado se ha incrementado durante los años de estudio, del año 1994 al 2002 presenta un incremento de 14.49% y para el 2014 de 28.62% en comparación con 2002 en el Municipio.

Los datos a nivel departamental son prácticamente idénticos con los del Municipio, sin embargo, Tacaná únicamente representa el 0.80% de la superficie total de San Marcos, lo que ocasiona mayor presión sobre los recursos naturales, incremento en los requerimientos de inversión social, escasez de empleo y por ende menor calidad de vida de la población.

Al realizar la comparación entre el Municipio y Guatemala es evidente que la densidad poblacional de Tacaná es el doble que la del país este es un comportamiento que se ha mantenido durante los últimos 20 años y ha generado sobrepoblación.

1.4.4 Población económicamente activa

Está conformada por las personas tanto hombres como mujeres, en edad de 15 años o más que poseen trabajo o están en busca de uno ya sea formal o informal, en calidad de asalariados, por cuenta propia o como mano de obra familiar. A continuación se presenta la estructura de la PEA de Tacaná, por género y área geográfica:

Cuadro 4
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2014

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2014		Proyección 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Por sexo								
Hombres	13,681	95.02	7,712	81.64	327	74.49	9,781	81.64
Mujeres	717	4.98	1,734	18.36	112	25.51	2,199	18.36
Total	14,398	100.00	9,446	100.00	439	100.00	11,980	100.00
Por área								
Urbana	681	4.73	801	8.48	49	11.16	1,016	8.48
Rural	13,717	95.27	8,645	91.52	390	88.84	10,964	91.52
Total	14,398	100.00	9,446	100.00	439	100.00	11,980	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, proyecciones de población 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La población económicamente activa total para el año 1994 era el 26.88% de los cuales el 95.02% eran hombres, 4.98% mujeres; el 95.27% residían en el área rural y únicamente el 4.73% lo hacía en el casco urbano. En el año 2002 la PEA total era de 15.08%, es decir, 9,446 personas.

El descenso de la PEA durante el período intercensal se debe a que a finales de la década de 1990 se dio un auge en la cantidad de personas que decidieron viajar a Estados Unidos de Norteamérica de manera ilegal en busca de empleo y así mejorar las condiciones de vida de sus familias. Es por ello que disminuyó la cantidad de personas que contaban con trabajo o buscaban uno.

De acuerdo a la proyección de población realizada por el INE, en el año 2014 el total de habitantes en el Municipio asciende a 79,853 y la PEA total es del 15%, la cual está compuesta en el 81.64% por hombres y 18.36% mujeres; el 8.48% se ubica en el área urbana y el 91.52% en el área rural.

No obstante, según la encuesta realizada a 501 jefes de hogar, 439 aceptaron tener empleo o estar en busca de uno y 62 afirman no laborar y no buscar actualmente trabajo, lo que da como resultado una PEA total del 87.62% que se concentra en el 88.84% en el área rural y el 74.49% son hombres.

1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo

Al analizar el cuadro anterior, de acuerdo con la encuesta realizada en el año 2014 la PEA del Municipio está conformada en el 74.49% por el hombre, de este porcentaje el 8.37% pertenece al área urbana, 66.12% para la rural; mientras que la mujer representa el 25.51% del cual 2.79% es urbana y 22.72% rural. El hombre es quien realiza las actividades productivas para sustento de su hogar.

Es importante resaltar que la participación femenina ha tenido un incremento considerable, debido a que del 4.98% del año 1994 para el año 2014 paso al 25.51% según el estudio de campo realizado. Lo anterior es producto de la pobreza generalizada en que vive la población del país, donde ya no son suficientes los recursos que aporta el padre de familia, lo que obliga a que la madre de igual forma, participe en las actividades productivas, especialmente en la crianza de animales.

1.4.4.2 Población económicamente activa por área geográfica

Para el año 2002 la PEA se incrementó en el área urbana en 3.75% respecto al año 1994 debido al crecimiento comercial que ha mantenido el casco urbano del Municipio, de tal forma que para el año 2014 aumentó hasta el 11.16%.

Para el año 2014 de acuerdo con la encuesta realizada, en el área rural del Municipio es donde se concentra el 88.84% de la PEA. No obstante, es importante resaltar que ésta sufrió un descenso del 6.43% respecto al año 1994 y 2.68% con el 2002. Esta concentración es propiciada por la intensa actividad agrícola y pecuaria que ahí se desarrolla.

1.4.4.3 Población económicamente activa por actividad productiva

Las principales actividades a las que se dedica la población en el Municipio son: agricultura, crianza de animales, comercio, servicios y artesanal. De acuerdo a la actividad productiva a que se dedica, se detalla a continuación:

Cuadro 5
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Población Económicamente Activa
Por Actividad Productiva
Años: 2002 y 2014

No.	Descripción	Censo 2002	%	Encuesta 2014	%
1	Agrícola, caza, silvicultura y pesca	7,848	84.00	370	85.00
2	Explotación de minas y canteras	3	0.03	-	-
3	Industria manufacturera textil y alimenticia	341	4.00	-	-
4	Electricidad, agua y gas	22	0.25	-	-
5	Construcción	216	2.70	-	-
6	Comercio por mayor y menor, restaurante y hoteles	390	4.17	51	12.00
7	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	47	0.50	-	-
8	Establecimiento financiero, seguros, bienes inmuebles y servicios	32	0.34	3	1.00
9	Administración pública y defensa	44	0.47	-	-
10	Enseñanza	151	1.62	15	2.00
11	Servicios comunales, sociales y personales	178	1.91	-	-
12	Organizaciones extraterritoriales	-	-	-	-
13	Rama de actividad no especificado	71	0.01	-	-
Total		9,343	100.00	439	100.00

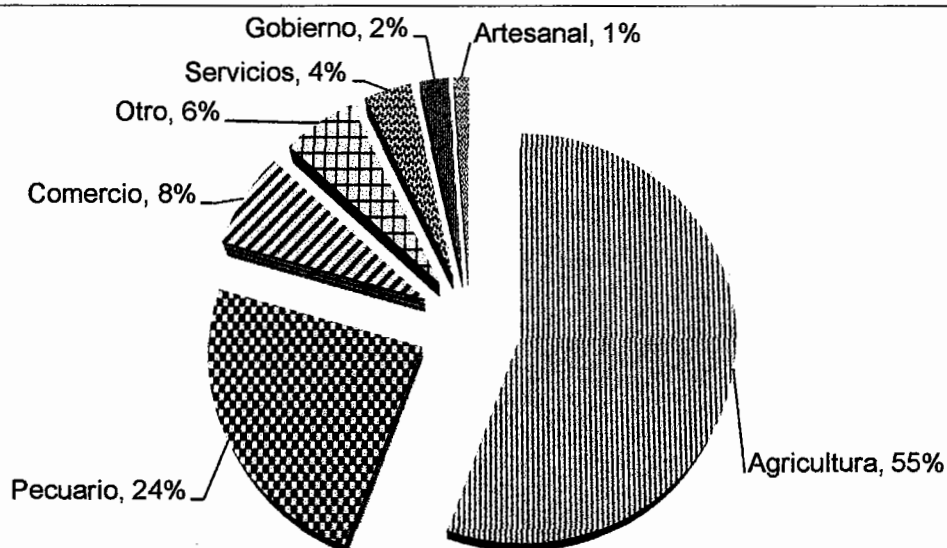
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, la actividad predominante en el Municipio es la agrícola, caza, silvicultura y pesca que para el año 2002 ocupaba al 84% de la

-PEA- y para el 2014, según la investigación realizada al 85%.

El resto de actividades no poseen mayor relevancia en cuanto a la cantidad de personas empleadas en ellas, debido a que la segunda más importante es la industria manufacturera, textil y alimenticia con el 4% en el año 2002, durante la investigación no se encontró población dedicada a ella. Para contar con un panorama más amplio de las actividades productivas a las que se dedican las personas en el Municipio, se presenta la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Población Económicamente Activa por Actividad Productiva
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según los resultados obtenidos durante en el trabajo campo la actividad productiva predominante en el Municipio es la agricultura, un total de 55% de la población se dedica a esta producción, aunque la mayor parte de ésta se destina al autoconsumo.

La agricultura al no constituir una fuente permanente de ingresos, la población opta por dedicarse a otras actividades con la finalidad de incrementar sus ingresos, como es el caso de la crianza de animales (24%), de la cual la porcina y la producción avícola son sus principales actividades.

Otra de las actividades importantes es la comercial con el 6%, donde las tiendas de barrio y panaderías son los principales, el sector servicios representa el 4%, el gobierno el 2% y la artesanal el 1%.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente; implica cruzar los límites de una división geográfica y sucede de un país a otro o dentro del mismo.

En el municipio de Tacaná el flujo migratorio es cada vez mayor, debido a que una gran cantidad de personas prefieren viajar al extranjero en busca de nuevas y mejores oportunidades de trabajo en vez de quedarse a vivir en el Municipio.

A continuación se presenta un cuadro con relación al flujo migratorio:

Cuadro 6
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Flujo Migratorio
Años: 2002 y 2014

Indicador	Censo 2002	%	Encuesta 2014	%
Población total	62,620	100.00	501	100.00
Inmigrantes	122	0.20	9	2.00
Emigrantes	2,526	4.00	246	49.00
Saldo	-2,404		-237	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El saldo migratorio para Tacaná, de acuerdo con el censo 2002 y la encuesta

realizada es negativo, debido a que es mayor la cantidad de personas que optan por salir del Municipio hacia Estados Unidos y México principalmente, que los que provienen de afuera y buscan residir en él, ya sea de manera temporal o permanente.

1.4.5.1 Inmigración

Consiste en las personas que viven en determinado territorio sin que sea su lugar de nacimiento y que obedece a diferentes circunstancias. De acuerdo a la investigación realizada, se pudo determinar que el 98% de las personas son oriundas del Municipio y el restante 2% provienen de otros lugares, como San José Ojetenam, Tejutla, Cuilco y Sibinal. Ésta se ha incrementado porcentualmente, mientras que para el año 2002 las personas inmigrantes representaban el 0.20 %.

1.4.5.2 Emigración

La emigración corresponde a la movilización poblacional del lugar de origen de las personas hacia otra comunidad, que es motivada en su mayor parte por la búsqueda de empleo y de mejores condiciones de vida.

La cercanía con la frontera mexicana, además de la pobreza y la falta de oportunidades de empleo en el Municipio, son los motivos principales que ocasionan la emigración de la población de Tacaná.

A través del trabajo de campo se pudo determinar que el 49% de las personas tienen al menos un familiar que haya partido hacia el extranjero en busca de empleo, lo que representa el 45% de incremento respecto al 4% existente para el año 2002 según el censo.

Estados Unidos de Norte América es el destino principal para los emigrantes,

seguido por Canadá y México. La emigración temporal en Tacaná existe a menor escala en comparación con la permanente, la población que opta por viajar a México para dedicarse a la agricultura, debido a la falta de tierra y de comercio para los cultivos en el Municipio.

La emigración permanente se presenta en la mayor parte de los casos, debido a que la población que decide viajar a Estados Unidos de Norteamérica lo hace por tiempo indefinido.

1.4.6 Vivienda

Constituye uno de los elementos básicos para el análisis socioeconómico de la población, desde el punto de vista del régimen de tenencia y características de la misma.

A continuación se describe el tipo, tenencia y las características de vivienda de los hogares del Municipio:

Cuadro 7
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tipo, Tenencia y Característica de la Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2014

Tenencia de la vivienda	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2014	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Propia	nd	-	499	83.31	459	91.62
Alquilada	nd	-	55	9.18	24	4.79
Familiar	nd	-	33	5.51	17	3.39
Otro	nd	-	12	2.00	1	0.20
Total	-	-	599	100	501	100
Tipo de vivienda						
Casa formal	7,583	69.47	14,056	98.21	452	90.22
Apartamento	0	0	11	0.08	3	0.6
Palomar	7	0.06	8	0.06	1	0.2
Rancho	3,310	30.32	159	1.11	45	8.98
Casa improvisada	15	0.14	49	0.34	-	0
Otro tipo	1	0.01	29	0.2	-	0
Total	10,916	100.00	14,312	100	501	100

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Características de la vivienda	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2014	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
<u>Paredes</u>						
Block	nd	-	1,878	13.00	168	33.53
Ladrillos	nd	-	50	0.35	2	0.40
Madera	nd	-	465	3.00	27	5.39
Concreto	nd	-	65	0.45	6	1.20
Adobe	nd	-	11,731	82.00	272	54.29
Lamina	nd	-	30	0.21	26	5.19
Otros	nd	-	29	0.21	-	-
Total	-	-	14,248	100	501	100
<u>Techo</u>						
Concreto	nd	-	717	5	64	12.77
Lamina	nd	-	12,528	87.53	418	83.43
Palma	nd	-	791	5.53	2	0.40
Madera	nd	-	64	0.45	13	2.59
Teja	nd	-	181	1.26	4	0.81
Otros	nd	-	31	0.22	-	-
Total	-	-	14,312	100	501	100
<u>Piso</u>						
Granito	nd	-	146	1.52	18	3.59
Tierra	nd	-	7,228	75.47	261	52.10
Cerámico	nd	-	80	0.84	27	5.39
Madera	nd	-	139	1.45	5	1.00
Cemento	nd	-	1,984	20.72	190	37.92
Otros	-	-	9,577	100	501	100

nd= no disponible.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La condición de la tenencia de la vivienda no se encuentra disponible en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de ese año, por lo cual no es posible realizar la comparación con los otros períodos de estudio. Para el 2002 el 83.31% de las viviendas eran propias y únicamente el 9.18% eran alquiladas y el 5.51% eran familiares.

En el año 2014 las viviendas propias se incrementaron al 91.62% de acuerdo con el trabajo de campo realizado y en contraparte las alquiladas se redujeron en 4.39% en comparación con el 2002 y las familiares en 2.12%

En cuanto a las casas formales del 69.47% prevaleciente en el año 1994 pasó a 98.21% en 2002, lo que refleja un incremento de 28.74%. En el 2014 este tipo de vivienda se redujo al 90.22% derivado del 7.87% de crecimiento que tuvieron los ranchos en los últimos 12 años.

En el año 2002 predominaban las viviendas construidas con adobe debido a que el 82% se encontraban construidas con este material, pero para el 2014 éstas se redujeron en 27.71% hasta alcanzar el 54.29% de acuerdo con la encuesta realizada.

Esta reducción en cuanto al uso de adobe se debe principalmente al incremento del 20.53% en el uso de block en las construcciones; esto significa que las condiciones de vida de la población tienden a mejorar, gracias a las remesas familiares provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica.

Respecto al techo de la vivienda la lámina metálica es el material que predomina a pesar de la reducción del 4.10% de su uso entre 2002 y 2014, mientras que el concreto reflejo un incremento del 7.77% durante el mismo período de tiempo, lo que indica que las condiciones de vida de la población han variado favorablemente.

De igual forma para el material utilizado en el piso de las viviendas existió variación en cuanto a mejoras, debido a que del 75.47% que contaban con piso de tierra en el año 2002 para el año 2014 se redujeron al 52.10% y el cemento cobro auge en las construcciones con un incremento en su uso del 17.20%.

1.4.7 Ocupación y salarios

Las diferencias entre los ingresos de las áreas urbana y rural, son notables debido a que existen más hogares rurales pobres que urbanos. El régimen de salarios para cada actividad productiva es variable, según el Acuerdo Gubernativo de salarios mínimos No. 537-2013 vigente desde enero 2014, para actividades agrícolas y no agrícolas el pago mínimo es de Q.74.97 y las de exportación y maquila es de Q.68.91. A través del trabajo de campo se verificaron las diferentes ocupaciones existentes, mismas que se muestran a continuación:

Cuadro 8
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Ocupación Según Actividad Productiva
Año: 2014

Ocupación	Investigación 2014	Porcentaje
Gobierno	235	5.50
Municipalidad	115	2.69
Educación	950	22.24
Industria	4	0.10
Construcción	12	0.28
Servicios	165	3.86
Vendedores	15	0.35
Comerciantes	600	14.05
Artesanos	70	1.64
Agricultura	2,105	49.29
Total	4,271	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con base a la proyección de población realizada por el INE para el período 2008-2020, la PEA total para el Municipio es del 15%, es decir 11,980 personas; de acuerdo a la investigación de campo, se constató que únicamente 4,271 personas se encuentran empleadas lo que equivale al 35.65% de la población económicamente activa y por consiguiente el 64.35% se encuentran en busca de empleo.

Las cifras anteriores indican que la actividad más representativa en el Municipio

es la agrícola, debido a que emplea a 2,105 personas, seguido por la educación con 950, comercios 600 como las más importantes.

La industria existente en el Municipio corresponde a dos tortillerías que emplean máquinas en su producción y emplea a cuatro personas directamente. El sector gobierno genera 235 empleos, los cuales se distribuyen en Juzgado de Paz, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, Registro Nacional de las Personas, Centros de Salud, entre otros y la Municipalidad con 115.

1.4.8 Niveles de ingreso

Constituye el principal mediador entre la actividad económica y el acceso a los satisfactores que se requieren para vivir, por medio de este se pueden medir los niveles de pobreza y pobreza extrema. A través del trabajo de campo se logró determinar el nivel de ingreso de la población del Municipio, el cual se muestra a continuación:

Cuadro 9
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Ingreso Familiar
Período: del 01 al 30 de junio 2014

Ingreso familiar en Q.			Hogares	Porcentaje	
De	1.00	a	615.00	75	14.97
De	616.00	a	1,230.00	116	23.15
De	1,231.00	a	1,825.00	156	31.14
De	1,826.00	a	2,460.00	94	18.76
De	2,461.00	a	3,075.00	34	6.79
De	3,076.00	a	3,762.00	18	3.59
De	3,763.00	a	4,305.00	5	1.00
De	4,306.00	y más		3	0.60
Total				501	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El 98.40% de la población de Tacaná percibe ingresos de Q. 25.08 al día, que es lo correspondiente al consumo mínimo de alimentos, de los cuales el 69.26% percibe menos de esto diariamente, lo que los ubica como pobres extremos.

1.4.9 Pobreza

Es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos. Ésta puede ser pobreza extrema y no extrema.

De acuerdo a la Encuesta de Condiciones de Vida de los años 2006 y 2011 más el trabajo de campo realizado en junio de 2014, los niveles de pobreza en Guatemala, San Marcos y Tacaná son:

Tabla 10
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Nivel de Pobreza
Años: 2006, 2011 y 2014

Descripción	% Pobreza no extrema	% Pobreza extrema	% Pobreza total	% No pobres
República de Guatemala				
ENCOVI 2006	35.40	15.20	51.00	49.00
ENCOVI 2011	40.38	13.33	53.71	46.29
Departamento de San Marcos				
ENCOVI 2006	45.50	19.90	65.50	34.50
ENCOVI 2011	53.35	15.19	68.54	31.46
Municipio de Tacaná				
SEGEPLAN 2002	52.00	32.35	84.35	15.65
Mapa de pobreza rural 2011	51.00	37.80	88.80	11.20
Encuesta 2014	29.14	69.26	98.40	1.60

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Encuestas de Condiciones de Vida (ENCOVI) año 2006 y 2011, Mapas de pobreza SEGEPLAN 2002, Mapa de pobreza rural 2011 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Guatemala como país en vías de desarrollo presenta altos índices de pobreza general y extrema. De acuerdo con el cuadro anterior para el año 2014 en el municipio de Tacaná el 98.40% de la población es pobre, lo que marca un retroceso en cuanto a la erradicación de esta condición, debido a que este indicador es el más alto durante los últimos ocho años (2006 – 2014).

Durante el período de tiempo mencionado anteriormente, es evidente que para el año 2014 las condiciones de vida de la población no han mejorado. Esto se puede apreciar en los no pobres, que para el año 2011 era el 11.20% y para el 2014 es del 1.60%, lo que representa un incremento de pobreza de 9.6 puntos porcentuales.

1.4.9.1 Pobreza extrema

Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, que es correspondiente a Q. 1,825.00 al mes para una familia de cinco miembros.

Una persona se encuentra en pobreza extrema cuando tiene 50% o más carencia del total de sus necesidades posibles y que no le permiten encontrar un balance que se pueda definir como un bienestar mínimo. En Guatemala según el mapa de pobreza rural para el año 2011 este valor representaba unos Q. 12.00 al día. Las personas que se encuentran en esta situación, aun si destinarán todo lo que poseen para la obtención de alimentos, no lograrían obtener los nutrientes necesarios para disponer de una vida sana.

De acuerdo con la encuesta de SEGEPLAN 2002 y el mapa de pobreza rural 2011 la población en pobreza extrema se mantuvo estable durante este período de tiempo, con un promedio de 35.07%, sin embargo, para el año 2014 hubo un alza considerable, debido a que el 69.26% vive en esta condición, lo cual es propiciado al incremento poblacional inmoderado y la falta de acceso a empleos remunerados en el Municipio.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

Es el nivel de pobreza en que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, que corresponde a

Q. 3,762.50 al mes para una familia de cinco miembros.

La pobreza no extrema en el año 2006 según la clasificación realizada por la ENCOVI situó en este apartado a aquellas personas que obtenían ingresos iguales a Q. 18.01 diarios monto que para el año 2011 se estableció en Q. 24.75 al día, el aumento del 27.23% en casi 5 años responde al alto costo de la vida y este se ve reflejado directamente en la canasta básica.

En comparación del año 2006 con el 2014 se puede determinar que la pobreza no extrema ha bajado un 22.86%, esto no significa que las condiciones de vida de las personas hayan mejorado, sino al contrario, debido a que la pobreza extrema a nivel municipal se ha incrementado como consecuencia de las deportaciones.

1.4.9.3 Pobreza total

Corresponde a la cantidad de personas que viven en condición de pobreza extrema y no extrema.

En el caso de Tacaná, la pobreza es generalizada debido a que para el año 2014, según la investigación realizada se pudo determinar que el 98.40% de la población es pobre, lo que representa un incremento de 9.6 puntos porcentuales en relación al año 2011, lo que continúa la tendencia alcista de esta condición en la población, del año 2006 al 2011 ésta se incrementó en 4.45%, lo que es propiciado por el incremento inmoderado de población que se registró durante este mismo período de tiempo.

1.4.10 Desnutrición

“Es un estado patológico generado por un consumo inadecuado, que provoca una alteración de la composición corporal y que afecta negativamente a la

respuesta normal del sujeto frente a la enfermedad y su tratamiento”¹².

El grado de desnutrición de una persona está directamente relacionado con el nivel de pobreza en el que vive, esto indica que la probabilidad de encontrarse en un grado de desnutrición es moderadamente alta para los habitantes de este Municipio.

Según la memoria de labores 2013 del Centro de Atención Permanente -CAP- en Tacaná la desnutrición tiene una tasa de incidencia de 355 personas, de los cuales el 43.08% son hombres, 56.92% son mujeres y fueron tratados 65 niños menores de cinco años. En Guatemala para el año 2002 según cifras proporcionadas por el INE, el porcentaje de desnutrición crónica a nivel país fue de 49.30% en el año.

Para el 2008 de acuerdo con el III Censo Nacional de Talla Escolar realizado por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República -SESAN- la desnutrición en el Municipio moderada era del 43.20% mientras que la severa es del 20%.

1.4.11 Empleo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2004 -ENEI- realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, reporta que en el departamento de San Marcos la población económicamente activa es de 76,207 con una tasa de ocupación del 97% y con un total de 6,689 personas que buscan empleo dentro del área urbana.

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo realizada en el

¹² Oliveira Fuster Gabriel. 2000. Manual de nutrición clínica. Díaz de Santos. Madrid. España. 84 p.

año 2014, se logró establecer que del total de 501 hogares encuestados, el 87.62% de los jefes de hogar trabajan, principalmente en la agricultura y la actividad pecuaria. El 66.15% se encuentran empleados de manera permanente y el 21.47% de manera temporal.

1.4.12 Subempleo

De acuerdo con el estudio de campo realizado en el Municipio se pudo determinar que el 21.47% de las personas cuentan con un empleo temporal que es durante la época de siembra, se ven obligados a buscar ingresos en el tiempo que no laboran en sus tierras y es cuando se dedican a actividades como albañilería, extracción de piedrín y arena de río, venta de cultivos y de animales.

1.4.13 Desempleo

En Tacaná, según boleta de encuesta realizada a 501 jefes de hogares se estableció que el 12.38% se ubican en situación de desempleo, entre las respuestas más representativas se encuentran el factor edad que es el de mayor incidencia, seguido por las personas que se dedican a labores domésticas.

Otro de los factores que inciden en la población desempleada en el municipio de Tacaná es el factor migratorio el 49% de las personas obtiene ingresos de remesas familiares, lo que ayuda a cubrir sus necesidades básicas sin necesidad de buscar un empleo formal.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria según Celso Furtado, consiste en el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que se trabaja y el producto de éste. La población rural en Guatemala constituye el 53.9% según el censo realizado en el 2002; de igual forma los habitantes del área rural en el departamento de San Marcos constituye el 78.2%. Las actividades productivas predominantes en el

área rural son las agrícolas y pecuarias, no solamente por el ingreso que generan a los hogares, sino porque subemplean la mayor parte de la población en edad productiva.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Constituye el grado de dominio sobre la tierra y define de qué manera se asignan los derechos de propiedad. En el municipio de Tacaná, no existe una institución encargada del registro catastral ni propiedad de la tierra, por lo que se realiza de forma consuetudinaria. El siguiente cuadro refleja la tenencia de la tierra según censos nacionales agropecuarios 1979, 2003 y encuesta realizada en el año 2014.

Cuadro 10
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2014

Tenencia de la tierra	Cantidad de fincas	%	Superficie en manzanas	%
<u>Censo 1979</u>				
Propia	4,685	99.72	12,998.50	99.89
Arrendada	5	0.11	11.7	0.09
Comunal	7	0.15	2.83	0.02
Otras	1	0.02	0.13	0
Total	4,698	100	13,013.16	100
<u>Censo 2003</u>				
Propia	9,065	99.86	11,848.84	99.95
Arrendada	12	0.13	4.78	0.04
Otras	1	0.01	0.88	0.01
Total	9,078	100	11,854.50	100
<u>Encuesta 2014</u>				
Propia	478	94.65	314.64	90.06
Arrendada	22	4.36	7.63	2.18
Comunal	1	0.20	25.60	7.33
Otras	4	0.79	1.5	0.43
Total	505	100	349.37	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se muestra que la mayor proporción de tenencia de tierra es propia, para el año 1979 el 99.72%, año 2003 con 99.86%, mientras que para el año 2014 se observa una disminución de 5.21% debido que ha aumentado el número de tierras en arrendamiento en 4.25% en el mismo período de tiempo.

Además se observa que ha aumentado el desmembramiento de terrenos, al comparar los años 1979 con 2003 hay un aumento de 93.23% en cantidad de fincas y disminuyo la superficie de manzanas en 8.90%.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso de la tierra en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos es eminentemente agrícola y en menor proporción pecuario. Los cultivos más relevantes según el volumen de producción son: maíz, papa y frijol; el maíz y el frijol cultivados en su mayoría para autoconsumo y la papa para comercialización nacional e internacional (México), según la encuesta realizada.

Por las características que posee la tierra en el Municipio, se puede realizar la siembra de otros cultivos que aún no son explotados en Tacaná, entre ellos se pueden mencionar: fresa, uva, acelga, mora, frambuesa, berenjenas entre otros, que son tolerantes a la latitud y al clima.

La utilización de la tierra se refleja en relación a los cultivos que se producen, tanto anuales como temporales, permanentes y semipermanentes, pastos, bosques y otras tierras, en Tacaná el uso que se le da, según se muestra a continuación:

Cuadro 11
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2014

Tipo de Cultivos	Censo 1979 %	Censo 2003 %	Encuesta 2014 %
Cultivos anuales o temporales	73.23	69.97	72.01
Cultivos permanentes y semipermanentes	0.31	6.55	3.44
Pastos	1.51	3.09	11.33
Bosques	11.70	14.48	13.07
Otras tierras	13.25	5.91	0.15
Total	100.00	100.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se visualiza en el cuadro anterior para los últimos 35 años la mayor parte de la tierra se ha utilizado para la producción de cultivos anuales o temporales, la población se inclina a sembrarlos porque forman parte de la canasta básica. Se utiliza fertilizante orgánico y no requieren gran cantidad de mano de obra en relación con otros cultivos que necesitan mayores insumos. Algunos cultivos anuales o temporales se pueden mencionar como: maíz, papa, frijol y haba.

En contraparte los cultivos permanentes por consistir en árboles frutales, requieren más tiempo para obtener la primera cosecha y extensiones de terrenos mayores por lo que el uso de la tierra es menor. Los pastos y bosques son considerados como propiedad de los centros poblados y el rubro de otras tierras lo componen cuerpos de agua e infraestructura de centros poblados.

1.5.3 Concentración de la tierra

En la reforma liberal de 1871 cuando Justo Rufino Barrios suprime las tierras comunales y fragmenta la propiedad indígena en el altiplano occidental, se modificó el sistema de latifundio y tierras comunales, que terminó por

transformarse en un sistema latifundio-minifundio.

Posteriormente se formaron distintas subdivisiones de fincas para indicar el tamaño de las mismas; para realizar el análisis de la concentración de la tierra en el Municipio, es necesario tomar en cuenta la clasificación de unidades económicas en estratos, realizada por el Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas, contenida en los Censos Nacionales Agropecuarios.

A continuación se presenta una tabla acerca de la clasificación de las unidades económicas de la tierra por estratos:

Tabla 11
República de Guatemala
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos
Año: 2014

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfincas	Menores de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	De 20 caballerías en adelante

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según la clasificación anterior y datos de los Censos Nacionales Agropecuarios de 1979, 2003 e investigación del año 2014. Se presenta a continuación la forma de concentración de la tierra por tamaño de finca que existe en el Municipio:

Cuadro 12
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2014

Tamaño de la finca	Fincas		Superficie en manzanas		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Y(i+1))	Yi(X(i+1))
Censo 1979								
Microfincas	1,207	25.69	727.94	5.59	25.69	5.59	0.00	0.00
Sub familiares	3,337	71.03	9,807.31	75.36	96.72	80.95	2,079.97	541.05
Familiares	154	3.28	2,477.91	19.05	100.00	100.00	9,672.20	8,095.84
Totales	4,698	100.00	13,013.16	100.00			11,752.17	8,636.89
Censo 2003								
Microfincas	5,815	64.05	2,806.60	23.67	64.05	23.67	0.00	0.00
Sub familiares	3,166	34.88	7,419.17	62.59	98.93	86.26	5,525.51	2,342.24
Familiares	96	1.06	1,523.10	12.85	99.99	99.11	9,804.99	8,625.12
Multifamiliares	1	0.01	105.63	0.89	100.00	100.00	9,998.90	9,910.89
Totales	9,078	100.00	11,854.50	100.00			25,329.40	20,878.25
Encuesta 2014								
Microfincas	456	90.30	138.46	39.63	90.30	39.63	0.00	0.00
Sub familiares	45	8.91	99.06	28.35	99.21	67.98	6,138.79	3,931.69
Familiares	4	0.79	111.85	32.02	100.00	100.00	9,920.79	6,798.44
Totales	505	100.00	349.37	100.00			16,059.58	10,730.13

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Al comparar los censos 1979 con 2003 se observa un aumento de 481.77% en microfincas, esto se debe por el incremento de la población, mismo que genera fraccionamiento de los terrenos, propiciado por las herencias de generación en generación. Es por ello que también se visualiza una disminución de 5.12% en subfamiliares y 53.13% en familiares.

Para el año 2014 desaparece la finca multifamiliar y solo existen las familiares, subfamiliares y microfincas, para éste año de investigación se observa que estas aumentaron de manera radical.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Se refiere a la concentración de la tierra en un área determinada. Su valor se

aprecia entre cero y uno. Cuanto más próximo a uno es el índice de Gini, mayor será la concentración de la tierra; entre más cercano a cero más equitativa es la distribución de la tierra. Se calcula con la siguiente ecuación:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\sum (x_i(y_{i+1}) - \sum (x_i + 1)y_i)}{100}$$

Las variables son:

X_i = Número de fincas acumulado en porcentaje

Y_i = Superficie de fincas en porcentajes acumulados

El coeficiente se debe ubicar en la tabla para determinar el nivel de concentración:

Al sustituir los valores se obtienen los siguientes coeficientes de Gini para los años 1979, 2003 y 2014 respectivamente:

$$\text{Censo 1979:CG} = \frac{11,752.17 - 8,636.89}{100} = 31.15/100 = 0.312$$

Para el Censo 1979 indica que existe una concentración media.

$$\text{Censo 2003:CG} = \frac{25,329.40 - 20,878.25}{100} = 44.51/100 = 0.445$$

Para el Censo 2003 indica que existe una concentración alta.

$$\text{Encuesta EPS 2014: CG} = \frac{16,059.58 - 10,730.13}{100} = 53.30/100 = 0.533$$

Para la muestra del año 2014 que existe una concentración muy alta.

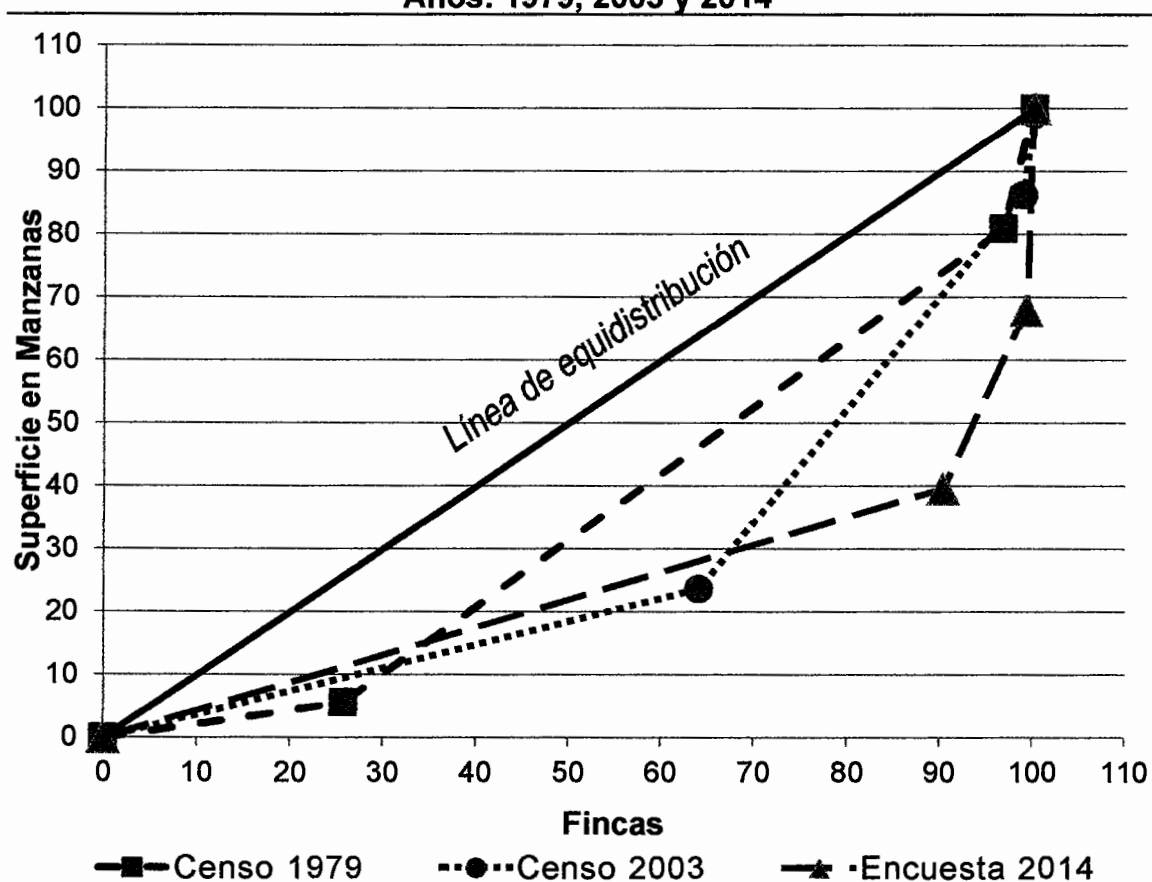
De conformidad con los datos obtenidos, se manifiesta una concentración mayor de la tierra en el año 2003 respecto a 1979, con un aumento de 12%. Mientras que para el año 2014 se presentó un crecimiento de 9% de concentración. Para el año de estudio se determinó que la concentración de tierra es muy alta debido

a la atomización de los terrenos a consecuencia del aumento de la población del Municipio.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es la forma de representar gráficamente la concentración de la tierra. Se traza con los porcentajes acumulados de fincas y superficies. Mientras más se aleja de la línea de equidistribución, expresa mayor concentración de la tierra. A continuación se presenta el trazado de la distribución de tierra que ha existido en el municipio de Tacaná, por medio de la curva de concentración:

Gráfica 3
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Curva de Concentración de la Tierra –Curva de Lorenz–
Años: 1979, 2003 y 2014



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la gráfica, se observa que el año 1979 está más cercano a la línea de equidistribución es por ello que para dicho período la concentración es más baja comparada con el año 2003, mientras que para el 2014 es muy alta. Esto se debe a la división de terreno entre familiares.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son las actividades generadas por el Estado, la Municipalidad o entidades privadas que satisfacen necesidades de carácter individual o colectivo. Los servicios básicos y su infraestructura están estrechamente unidos al desarrollo social y económico del Municipio, al evaluarlos se determina el nivel de desarrollo en el área urbana y rural.

1.6.1 Educación

En Tacaná San Marcos, la educación de nivel pre primario, primario, básico y diversificado es brindado a través de escuelas e institutos oficiales y privados.

1.6.1.1 Inscripción de alumnos por sector y área

Representa al total de alumnos inscritos en los sectores públicos, privado y por cooperativa; ya sea por área urbana y rural.

El siguiente cuadro muestra el total de alumnos inscritos por sector y área para los años 2011, 2012 y 2013.

Cuadro 13
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Años: 2011, 2012 y 2013

Niveles	Sector				Área		
	Público	Privado	Cooperativa	Total	Urbana	Rural	Total
Año 2011							
Pre-primario	2,231	15	0	2,246	140	2,106	2,246
Primario	16,861	77		16,938	1,243	15,695	16,938
Medio							
Básico	1,648	58	1,224	2,930	539	2,391	2,930
Diversificado	184	204	706	1,094	1,019	75	1,094
Total	20,924	354	1,930	23,208	2,941	20,267	23,208
Año 2012							
Pre-primario	2,116	19	0	2,135	136	1,999	2,135
Primario	16,503	89	0	16,592	1,279	15,313	16,592
Medio							
Básico	1,782	63	1,229	3,074	586	2,488	3,074
Diversificado	174	192	909	1,275	1,205	70	1,275
Total	20,575	363	2,138	23,076	3,206	19,870	23,076
Año 2013							
Pre-primario	1,993	21	0	2,014	162	1,852	2,014
Primario	16,030	99	0	16,129	1,288	14,841	16,129
Medio							
Básico	1,741	58	1,203	3,002	578	2,424	3,002
Diversificado	140	331	929	1,400	1,324	76	1,400
Total	19,904	509	2,132	22,545	3,352	19,193	22,545

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

Con la información anterior se muestra que la mayoría de estudiantes se inscribieron en el sector público para todos los niveles educativos y pertenecen al área rural; en comparación del año 2011 al 2013, se puede observar una disminución del 3% en personas inscritas.

1.6.1.2 Cobertura por niveles educativos

La cobertura educativa es un indicador que mide de forma aproximada, el acceso a cierto nivel por parte de la población en edad reglamentaria. Expresa el número de alumnos matriculados al inicio del ciclo escolar con las edades oficiales para asistir a la escuela. El siguiente cuadro muestra información de la

cobertura por niveles educativos en el Municipio, comparada con edad escolar:

Cuadro 14
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Cobertura por Niveles Educativos
Años: 2011, 2012 y 2013

Nivel educativo	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %	Déficit %
Año 2011				
Preprimaria	4,627	2,246	48.54	51.46
Primaria	13,198	16,938	128.34	-
<u>Medio</u>				
Básico	6,122	2,930	47.86	52.14
Diversificado	5,824	1,094	18.78	81.22
Total	29,771	23,208	77.96	22.04
Año 2012				
Preprimaria	4,684	2,135	45.58	54.42
Primaria	13,382	16,592	123.99	-
<u>Medio</u>				
Básico	6,232	3,074	49.33	50.67
Diversificado	5,924	1,275	21.52	78.48
Total	30,222	23,076	76.35	23.65
Año 2013				
Preprimaria	4,743	2,014	42.46	57.54
Primaria	13,557	16,129	118.97	-
<u>Medio</u>				
Básico	6,344	3,002	47.32	52.68
Diversificado	6,022	1,400	23.25	76.75
Total	30,666	22,545	73.52	26.48

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

Con la información presentada en el cuadro anterior se observa que la cobertura en el nivel primario tiene superávit, esto se debe a que hay niños que están fuera de la edad comprendida y que por deserción o repitencia aún cursan algún grado de primaria. En comparación de todos los niveles educativos, se presenta un déficit promedio en la cobertura de 24.06% para los años 2011, 2012 y 2013. Entre los años 2011 y 2013 existe una disminución del 4.44%, esto genera poca preparación académica de la población del Municipio. La cobertura del nivel medio diversificado es bajo con un promedio de 21.18%, debido a la falta de interés en algunos casos y también por la situación económica en otros.

1.6.1.3 Tasa de deserción educativa

La tasa de deserción intra-anual solo toma en cuenta a los alumnos que abandonan la escuela durante el año escolar, esta se complementa con la tasa de deserción inter-anual que calcula aquellos que desertan al terminar el año escolar. El siguiente cuadro muestra información de la tasa de deserción educativa en el Municipio para los años 2011, 2012 y 2013:

Cuadro 15
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tasa de Deserción Estudiantil por Sector y Área
Años: 2011, 2012 y 2013

Niveles	Hombre	Mujer	Total	Tasa %	Urbana %	Rural %
Año 2011						
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	206	202	408	2.41	0.18	2.23
Medio						
Básicos	77	70	147	5.02	0.92	4.10
Diversificado	28	24	52	4.75	4.19	0.56
Total	311	296	607	12.18	5.29	6.89
Año 2012						
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	143	141	284	1.71	0.13	1.58
Medio						
Básicos	46	38	84	2.73	0.52	2.21
Diversificado	-	-	-	-	-	-
Total	189	179	368	4.44	0.65	3.79
Año 2013						
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	73	70	143	0.89	0.07	0.82
Medio						
Básicos	17	15	32	1.07	0.21	0.86
Diversificado	20	16	36	2.57	2.43	0.14
Total	110	101	211	4.53	2.71	1.82

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

De acuerdo al cuadro anterior las tasas de deserción para los diferentes niveles educativos, en comparación del año 2011 con el 2012 se determinó una disminución del 7.74%. Ahora bien al comparar el 2012 con 2013 se analiza un aumento de 0.09%, es decir que para este año fueron más los alumnos que desertaron antes de finalizar el ciclo escolar.

1.6.1.4 Tasa de repitencia y promoción

Este indicador establece el índice de alumnos repitentes y promovidos para cada nivel educativo. A continuación se presentan las tasas correspondientes para los años 2011, 2012 y 2013:

Cuadro 16
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tasa de Promoción y Repitencia Estudiantil
Años: 2011, 2012 y 2013

Niveles	Promoción				Repitencia			
	Hombre	Mujer	Total	Tasa	Hombre	Mujer	Total	Tasa
Año 2011								
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	6,768	6,942	13,710	80.94	1,133	997	2,130	12.58
<u>Medio</u>								
Básicos	1,050	1,013	2,063	70.41	12	11	23	0.78
Diversificado	420	330	750	68.56	0	1	1	0.09
Total	8,238	8,285	16,523		1,145	1,009	2,154	
Año 2012								
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	6,763	6,857	13,620	82.09	1,275	1,030	2,305	13.89
<u>Medio</u>								
Básicos	1,181	1,082	2,263	73.62	25	24	49	1.59
Diversificado	565	468	1,033	81.02	7	3	10	0.78
Total	8,509	8,407	16,916		1,307	1,057	2,364	
Año 2013								
Preprimaria	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Primaria	6,819	6,791	13,610	84.38	1,114	929	2,043	12.67
<u>Medio</u>								
Básicos	1,177	1,112	2,289	76.25	37	13	50	1.67
Diversificado	590	530	1,120	80.00	1	1	2	0.14
Total	8,586	8,433	17,019		1,152	943	2,095	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

Con la información presentada en el cuadro anterior se observa que el nivel primario es el que posee mayores dificultades respecto a la tasa de repitencia y

de igual forma es la que cuenta con mayor índice de promoción en los años 2011, 2012 y 2013.

1.6.1.5 Centros educativos por nivel y área

A pesar que se han incrementado los centros educativos en especial el primario según lo muestran los cuadros anteriores, siempre hay sobrepoblación de estudiantes en especial en este nivel. El siguiente cuadro muestra información de los centros educativos por nivel y área en el Municipio.

Cuadro 17
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Centros Educativos por Nivel, Sector y Área
Años: 2011, 2012 y 2013

Nivel	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2011												
Pre-primaria	114	99	1	1	0	0	115	33	2	1	113	32
Primaria	181	99	1	1	0	0	182	53	3	1	179	52
Medio												
Básicos	26	64	3	7	12	29	41	12	5	1	36	11
Diversificado	2	25	4	50	2	25	8	2	5	1	3	1
Total	323		9		14		346		15		331	
Año 2012												
Pre-primaria	113	99	1	1	0	0	114	33	2	1	112	32
Primaria	180	99	1	1	0	0	181	52	3	1	178	51
Medio												
Básicos	27	64	3	7	12	29	42	12	5	1	37	11
Diversificado	2	18	7	64	2	18	11	3	8	2	3	1
Total	322		12		14		348		18		330	
Año 2013												
Pre-primaria	111	99	1	1	0	0	112	32	2	1	110	31
Primaria	179	99	1	1	0	0	180	52	3	1	177	51
Medio												
Básicos	28	65	3	7	12	28	43	12	4	1	39	11
Diversificado	3	23	8	62	2	15	13	4	9	3	4	1
Total	321		13		14		348		18		330	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

El sector oficial es el de mayor presencia en los centros poblados, debido que ocupa el 99% en los niveles pre-primario y primario, además un 64% en básicos y un 22% en diversificado. Pero en comparación del año 2011 con el 2013 aumento 3 centros educativos en el área urbana y disminuyo 1 en el área rural.

Según el trabajo de campo realizado en el año 2014 se constató que algunos centros poblados cuentan con infraestructura educativa en mal estado, entre ellos se pueden mencionar las escuelas de aldea El Rosario, aldea Chequin, caserío Shulu. Cabe mencionar que existe poca inversión privada en el Municipio hay sobre población estudiantil en los establecimientos públicos. En todos los cantones no hay establecimientos para nivel medio, mientras que el nivel diversificado solo tiene presencia en las aldeas y la Cabecera Municipal, lo que genera limitación en cuanto al acceso a las personas que se encuentran en lugares lejanos.

1.6.1.6 Personal docente

El aumento de establecimientos conlleva más docentes para atender la demanda educativa. El siguiente cuadro muestra el personal docente que laboró en los diferentes niveles y áreas del Municipio.

Cuadro 18
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Cantidad de Maestros por Nivel y Área
Años: 2011, 2012 y 2013

Niveles	2011			2012			2013		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	6	121	127	8	226	234	8	222	230
Primaria	41	577	618	47	584	631	52	588	640
<u>Medio</u>									
Básico	35	178	213	36	189	225	28	196	224
Diversificado	78	19	97	65	17	82	100	15	115
Total	160	895	1,055	156	1,016	1,172	188	1,021	1,209

Fuente: elaboración propia, con base en datos de anuarios estadísticos 2011, 2012, 2013 de la educación Guatemala, Centro América.

En comparación del año 2013 con el 2011, se puede observar que aumentó 154 maestros en general; pre-primaria es el que obtuvo mayor crecimiento de con un total de 103 y le sigue el primario con un aumento de 22 docentes. Derivado que en el nivel medio diversificado carece de infraestructura, provoca un bajo índice de maestros para esta área. Como consecuencia se ha implementado la educación a través de telesecundaria, es decir solo un maestro imparte a diferentes grados al mismo tiempo a través de una televisión.

1.6.1.6 Índice de avance educativo municipal

El municipio de Tacaná ha tenido avance significativo en éste índice como se refleja en el siguiente cuadro durante los últimos tres años.

Cuadro 19
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Índice de Avance Educativo Municipal
Años: 2011, 2012 y 2013
(Cifras en porcentajes)

Descripción	Año 2011	Año 2012	Año 2013
Tasa neta de cobertura preprimaria	48.54	45.58	42.46
Tasa neta de cobertura primaria	128.34	123.99	118.97
Tasa neta de cobertura ciclo básico	47.86	49.33	47.32
Tasa neta de cobertura ciclo diversificado	18.78	21.52	23.25
Tasa de terminación primaria 6º grado	101.5	101.5	99.2
Tasa de terminación básico 3º grado	29.6	35.9	37.2
Tasa de terminación diversificado	82.77	84.88	83.68
Índice de avance educativo municipal	60.6	61.9	62.9

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la Supervisión de Educación Departamental de San Marcos e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior, se refiere que en los últimos tres años el Municipio registra aumento en el índice de avance educativo municipal de 2.3 %, lo que refleja una lenta progresión educativa.

- **Analfabetismo**

La tasa de analfabetismo en el Municipio en 1994 se situó en 54.24%, en tanto que en el año 2002 se ubicó en el 36.20%, datos oficiales de la Comisión Nacional de Alfabetización CONALFA a diciembre del 2014 señalan que existe un 23.85% de población analfabeta. Mientras que la encuesta realizada a una muestra de población indica que el 30.94% de los encuestados no saben leer ni escribir. Los índices de alfabetismo y analfabetismo del Municipio a los años 1994, 2002 y 2014 se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 20
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Población Alfabetada y Analfabeta
Años: 1994, 2002 y 2014

Descripción	Población de 7 años en adelante	% Total	% Urbana	% Rural
Censo 1994				
Alfabetada	12,265	45.76	2.42	43.34
Analfabeta	14,538	54.24	2.87	51.37
Total	26,803	100.00	5.28	94.72
Censo 2002				
Alfabetada	30,921	63.80	5.23	58.57
Analfabeta	17,541	36.20	2.97	33.23
Total	48,462	100.00	8.20	91.80
CONALFA 2002				
Alfabetada	18,819	57.83	4.63	53.20
Analfabeta	13,723	42.17	3.37	38.80
Total	32,542	100.00	8.00	92.00
Encuesta 2014				
Alfabetada	346	69.06	9.71	59.35
Analfabeta	155	30.94	4.35	26.59
Total	501	100.00	14.06	85.94
CONALFA 2014				
Alfabetada	36,065	76.15	10.66	65.49
Analfabeta	11,296	23.85	3.34	20.51
Total	47,361	100.00	14.00	86.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, memoria de labores CONALFA años 2002, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los índices de analfabetismo han descendido comparado el año 1994 con el

2014 con una diferencia de 23.30% lo que favorece al desarrollo educativo de la población del Municipio. Esto quiere decir que los programas de enseñanza de lectura y escritura han aumentado y por ende genera menos personas que no saben leer ni escribir. De acuerdo a la encuesta realizada a 501 jefes de hogar, se constató que el 69.06% saben leer y escribir.

1.6.2 Salud

Según la Constitución Política de la República de Guatemala en sus artículos 93 y 94 establece que todos los ciudadanos tienen derecho a este servicio y el Estado tiene la obligación de velar por el bienestar social de todos los habitantes. A continuación se detalla como está conformado este rubro en el municipio de Tacaná.

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

El Municipio cuenta con un Centro de Salud que funciona como Centro de Atención Permanente -CAP-. Ubicada en la cabecera municipal, además existen ocho puestos de salud en las comunidades de San Pablo, Las Nubes, Chactelá, San Antonio La Laguna, La Esperanza, San Rafael, Tochoc Grande y Chequin. También hay una unidad de salud la comunidad Los Ángeles, en las áreas rurales donde no existen establecimientos de salud se prestan servicios de atención inmediata a través del programa de extensión de cobertura. Hay cinco jurisdicciones organizadas como centros comunitarios de salud que cubren alrededor de cincuenta mil personas de 84 comunidades, estos son establecidos por ADISS y ECO, organizaciones no gubernamentales, que prestan servicios de atención médica integral; principalmente al grupo materno infantil.

La infraestructura física en salud es escasa, debido que para el año 2013 se tiene una cobertura de 22.29% según memoria de labores del CAP del Municipio, por lo tanto es necesaria la inversión en más puestos de salud y así

lograr cubrir el 77.71% faltante.

La población de las comunidades se dirige a estos centros de atención para recibir atención médica calificada. Para este efecto se tiene a disposición dos ambulancias para traslado en casos de emergencia hacia el Centro de Atención Permanente del casco urbano y cuando se presentan casos severos, éstos son trasladados hacia el hospital de la cabecera departamental de San Marcos, centros privados de San Pedro Sacatepéquez y la población de zonas fronterizas a hospitales de la República de México.

En el casco urbano existen cuatro clínicas privadas donde se atienden enfermedades comunes y emergencias, además de cuatro clínicas dentales, un laboratorio dental y una clínica naturista. En el área rural no existe servicio médico privado, por lo que tienden a utilizar medicina natural o comadronas en caso de nacimiento.

1.6.2.2 Cobertura de salud

Representa la capacidad que tiene el Municipio para atender a la población en caso de una enfermedad o emergencia. La cobertura para el año 2013 se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 21
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Cobertura de Salud
Año: 2013

	Masculino	%	Femenino	%	Total de pacientes	Total de población	%
Pacientes Nuevos	1,620	28.51	3,560	27.82	5,180	85,909	6.03
Primeras Consultas	3,813	67.09	8,203	64.11	12,016	85,909	13.99
Re-consultas	-	-	365	2.85	365	85,909	0.42
Emergencias	250	4.40	668	5.22	918	85,909	1.07
Pacientes referidos	-	-	-	-	-	-	-
Totales	5,683	100.00	12,796	100.00	18,479	85,909	21.51

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores del Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio de Tacaná Departamento de San Marcos año 2013.

De acuerdo al cuadro anterior se observa que para el año 2013 se obtuvo una cobertura de 21.51%, en donde todos los atendidos fueron pobladores de Tacaná y no se presentó ninguna consulta de migrantes.

1.6.2.3 Tasa de natalidad

De acuerdo a la memoria de labores 2013 del CAP, durante dicho año hubo 2,020 nacimientos, de los cuales el 19.16% fueron atendidos por médicos y el 80.84% no tuvieron atención profesional alguna, sino que fueron atendidos por comadronas o en casa por las mismas madres de familia.

Los datos recopilados por la investigación de campo realizada reflejan que el 38.72% de las personas encuestadas afirman haber contado con atención médica durante los partos, ya sea en el centro de salud, hospitales públicos, clínicas privadas y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. El restante 61.28% asegura no haber acudido a ningún médico para la atención de sus partos, sino a comadronas 17.37% o prefirieron dar a luz en casa 47.50%. Dichos datos son reflejados a continuación:

Cuadro 22
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Atención de Partos
Año: 2014

Tipo de atención	Encuesta 2014	%
En casa	230	46.00
Centro de salud	132	26.35
Comadrona	80	16.00
Hospital público	45	9.75
Clínica privada	9	1.80
IGSS	5	0.10
Total partos	501	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, el 46% de las personas han tenido a sus hijos en la casa. Mientras que el 26.35% prefieren ser atendidas en el centro de salud

y el 16% por comadronas.

Según la memoria de labores del Centro de Atención Permanente (CAP) de Tacaná, indicó que la tasa de natalidad para el año 2013 fue de 23.35 por cada mil personas.

1.6.2.4 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

Es un dato estadístico que indica la cantidad de personas que son enfermos o que son víctimas de una enfermedad en determinado tiempo. A continuación se presenta un cuadro que indica la morbilidad general e infantil de los casos presentados en el Municipio para el año 2013:

Cuadro 23
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Tasa de Morbilidad General e Infantil
Año: 2013

Enfermedad	Morbilidad Infantil de 0 a 9 años			Morbilidad General		
	Casos	Población total	% de morbilidad	Casos	Población total	% de morbilidad
Resfriado común	3,345	24,392	13.71	5,395	85,909	6.28
Parasitismo intestinal	2,114	24,392	8.67	3,334	85,909	3.88
Amigdalitis	1,523	24,392	6.24	2,888	85,909	3.36
Enfermedades de la piel	953	24,392	3.91	2,145	85,909	2.50
Infección urinaria	363	24,392	1.49	1,528	85,909	1.78
Heridas	186	24,392	0.76	1,118	85,909	1.30
Diarrea	835	24,392	3.42	1,082	85,909	1.26
Cefalea	54	24,392	0.22	1,045	85,909	1.22
Conjuntivitis	370	24,392	1.52	990	85,909	1.15
Anemia	276	24,392	1.13	920	85,909	1.07
Otitis media	321	24,392	1.32	694	85,909	0.81
Gastritis	16	24,392	0.07	646	85,909	0.75
Dolor abdominal	149	24,392	0.61	532	85,909	0.62
Neumonía	332	24,392	1.36	442	85,909	0.51
Artritis	23	24,392	0.09	406	85,909	0.47

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Enfermedad	Morbilidad Infantil de 0 a 9 años			Morbilidad General		
	Casos	Población total	% de morbilidad	Casos	Población total	% de morbilidad
Disentería	308	24,392	1.26	394	85,909	0.46
Herpes bucal	240	24,392	0.98	383	85,909	0.45
Vaginitis	5	24,392	0.02	350	85,909	0.41
Amenorrea	0	24,392	0.00	320	85,909	0.37
Neuralgia	14	24,392	0.06	254	85,909	0.30
Resto de causas	365	24,392	1.50	1,568	85,909	1.83
Total	11,792		48.34	26,434		30.78

Fuente: elaboración propia, con base en datos de memoria de labores del Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio de Tacaná Departamento de San Marcos año 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que las causas más preocupantes son: resfriado común, parasitismo intestinal, amigdalitis y las enfermedades de la piel. Para el año 2013 la tasa de morbilidad infantil de niños comprendidos entre la edad de 0 a 9 años se ubicó en 48.34 (484 por cada mil niños); respecto a la tasa de morbilidad general del Municipio, esta se encuentra con 30.78 (308 por cada mil personas) del total de población.

1.6.2.5 Tasa y causas de mortalidad general e infantil

El indicador demográfico de mortalidad señala que el número de defunciones reportadas para el año 2013 en el Municipio fue de 0.86 (1 por cada 1,000 niños) nacidos vivos. Mientras que en general fue de 2.42 (3 por cada 1,000 personas) de la población total.

Las causas principales de mortalidad general e infantil se presentan a continuación:

Cuadro 24
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Principales Causas de Mortalidad General e Infantil
Año: 2013

Enfermedad	Mortalidad infantil de 0 a 9 años		Mortalidad general	
	Casos	%	Casos	%
Neumonía	10	47.62	52	25.00
Diarrea	3	14.29	29	13.94
Infarto agudo miocardio	0	0.00	15	7.21
Paro cardiaco	1	4.76	9	4.33
Tumor maligno	0	0.00	9	4.33
Úlceras gástrica	0	0.00	8	3.85
Senilidad	0	0.00	8	3.85
Accidente cerebro vas.	0	0.00	7	3.37
Cirrosis hepática	0	0.00	7	3.37
Edema cerebral	0	0.00	6	2.88
Intoxicación alcohólica	0	0.00	6	2.88
Diabetes mellitus	0	0.00	6	2.88
Epilepsia	0	0.00	4	1.92
Hemorragia	0	0.00	3	1.44
Insuficiencia renal	0	0.00	3	1.44
Asfixia	0	0.00	3	1.44
Traumatismo	1	4.76	7	3.37
Hemorragia post parto	0	0.00	2	0.96
Asma	0	0.00	2	0.96
Leucemia	0	0.00	2	0.96
Resto de causas	6	28.57	20	9.62
Total	21	100.00	208	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por autoridades centro de Salud, Tacaná San Marcos Año 2013.

El cuadro anterior se puede observar que la mayor causa de mortalidad es provocada por la neumonía con 25% en la general y 47.62% para infantil, causada por las bajas temperaturas que imperan en el Municipio. También se visualiza que la segunda causa de mortalidad es la diarrea provocada por la ingesta de agua y alimentos contaminados.

1.6.3 Agua, energía eléctrica y drenajes

En el Municipio de Tacaná la municipalidad es la encargada de proporcionar la mayoría de cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes; de acuerdo a la encuesta realizada en el año 2014, se determinó que el área

urbana cuenta con totalidad de cobertura en estos tres servicios, mientras que el área rural muestra carencia en la prestación de los mismos. A continuación se detalla la cobertura de servicios básicos de agua, energía eléctrica y drenajes para los años 1994, 2002 y 2014:

Cuadro 25
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Cobertura de Servicios Básicos de Agua, Electricidad y Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2014

Servicio	Censo 1994		Censo 2002		Cocode y Muni. 2014		Encuesta 2014	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Agua								
<u>Área urbana</u>								
Con servicio	139	1.68	566	5.87	1,489	10.56	55	10.92
Sin servicio	297	3.6	225	2.33	493	3.5	16	3.14
<u>Área rural</u>								
Con servicio	2,490	30.14	6,333	65.67	9,099	64.56	334	66.73
Sin servicio	5,335	64.58	2,520	26.13	3,014	21.38	96	19.21
Total municipio	8,261	100.00	9,644	100.00	14,095	100.00	501	100.00
Con servicio	2,629	31.82	6,899	71.54	10,588	75.12	389	77.65
Sin servicio	5,632	68.18	2,745	28.46	3,507	24.88	112	22.35
Electricidad								
<u>Área urbana</u>								
Con servicio	35	0.43	432	4.48	1,676	11.89	67	13.36
Sin servicio	401	4.85	359	3.72	306	2.17	4	0.7
<u>Área rural</u>								
Con servicio	637	7.71	4,835	50.14	10,245	72.68	409	81.65
Sin servicio	7,188	87.01	4,018	41.66	1,868	13.26	21	4.29
Total municipio	8,261	100.00	9,644	100.00	14,095	100.00	501	100.00
Con servicio	672	8.14	5,267	54.62	11,921	84.57	476	95.01
Sin servicio	7,589	91.86	4,377	45.38	2,174	15.43	25	4.99
Drenajes								
<u>Área urbana</u>								
Con servicio	15	0.18	76	0.79	255	1.81	20	3.9
Sin servicio	421	5.1	715	7.41	1,726	12.25	51	10.16
<u>Área rural</u>								
Con servicio	265	3.21	854	8.85	1,561	11.07	119	23.84
Sin servicio	7,560	91.51	8,004	82.95	10,553	74.87	311	62.1
Total municipio	8,261	100.00	9,649	100.00	14,095	100.00	501	100.00
Con servicio	280	3.39	930	9.64	1816	12.88	139	27.74
Sin servicio	7,981	96.61	8,719	90.36	12,279	87.12	362	72.26

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de habitación del año 1994 y del XI Censo nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Plan de Ordenamiento Territorial y COCODE'S del Municipio de Tacaná 2014 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el censo poblacional del año 1994 el servicio de agua potable solo estaba disponible el 31.82% de viviendas, esto comparado con el año 2014, se cuenta con un aumento de cobertura del 43.30% en donde se abarca un total de 75.12% esto representa 10.56% en área urbana y 64.56% área rural; los hogares que no cuentan con este servicio, acarrean agua desde los arroyos y nacimientos cercanos o bien de los pozos comunales.

Con relación al servicio de energía eléctrica para el año 1994 se tenía una cobertura de 8.14%, comparado con el año 2002 se observa un incremento de 46.48%. En la investigación del año 2014 se determinó una cobertura de 84.57%, esto se debe a que además de la municipalidad la empresa ENERGUATE brinda también este servicio a los hogares del Municipio.

El servicio de drenajes es muy escaso dentro de Municipio, para el año 1994 se contaba con una cobertura de 3.39% con un aumento para el año 2014 con una cobertura de 12.88% según los presidentes de COCODE; este es un requerimiento básico para la población, pero todos indicaron que las autoridades anteriores y actuales no le han dado la importancia necesaria para solventar esta carencia.

La cobertura de drenajes en el área urbana corresponde a 1.81% y en la rural 12.88% es por ello que la falta de interés de parte de los pobladores de contar con este servicio genera contaminación del medio ambiente y por consiguiente proliferación de enfermedades.

- **Alumbrado público**

La existencia de alumbrado público en el Municipio es baja, a pesar que en el área urbana la cobertura es del 85.71%, en el área rural el 95% no poseen este servicio en sus comunidades; dato que se obtuvo de la investigación de campo.

- **Energía domiciliar**

En el municipio de Tacaná el servicio eléctrico es proporcionado por dos empresas, la Empresa Eléctrica Municipal de Tacaná –EEMT- que es la fuente oficial y ENERGUATE. Es evidente el avance que ha existido en cuanto a la cobertura del servicio eléctrico en las viviendas del Municipio durante los últimos 20 años.

De acuerdo con el cuadro número 25 en el año 1994 la cobertura era del 8.14%, para el año 2002 ésta se incrementó al 54.62% y para el año 2014 es el 84.57% de las viviendas afirman contar con fluido eléctrico, es coherente con la información recabada durante el trabajo de campo, donde el 95.01% de las personas afirmó contar con servicio eléctrico en sus hogares y el 4.99% restante, respondió no contar con dicho servicio, por tal razón optan por la utilización de candelas y lámparas de gas.

1.6.4 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

No se dispone en el Municipio de tratamiento de aguas servidas. Tanto en la cabecera Municipal como en las comunidades, se carece de este sistema adecuado de tratamiento de aguas negras; esta situación perjudica la salud y la calidad de vida de los habitantes.

1.6.5 Sistemas de recolección de basura

No se cuenta con un servicio eficiente que atienda la totalidad de las viviendas, el actual tren de aseo proporcionado por la municipalidad, se encarga de la recolección de la basura seis días a la semana, pero los desechos no son clasificados y no existe un lugar adecuado para su depósito. Según investigación del año 2014, la basura la depositan en fosa natural a espacio abierto debido a las condiciones topográficas del Municipio, esta fosa se encuentra ubicada en el caserío Chemealón. A continuación se presenta el cuadro que indica las

diferentes formas que utilizan las familias para eliminar la basura:

Cuadro 26
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Extracción de Basura
Años: 2002 y 2014

Descripción	Censo 2002	%	Muestra 2014	%
Servicio municipal	60	0.62	58	8.18
Servicio privado	222	2.31	6	0.85
La quema	1,205	12.49	358	50.49
Basurero clandestino	3,617	37.51	19	2.68
La entierra	3,770	39.09	65	9.17
Otros	770	7.98	203	28.63
Total	9,644	100.00	709	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo nacional de Población y VI de habitación del año 2002 del INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior la información recolectada del total de la población, el 90.97% no deposita la basura en un lugar adecuado, debido que el 50.49% opta por quemar sus desechos, el 9.17% la entierran, 2.68% la tiran en cualquier parte y el 28.63% utiliza otras formas para deshacerse de la basura, como utilizarla para abono orgánico en sus siembras o reciclarla.

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos

El tratamiento de los desechos sólidos es uno de los problemas ambientales más severos que enfrenta la sociedad. Gran parte de esta basura obstruye desagües y tragantes, lo que se traduce en inundaciones en las calles, proliferación de plagas de cucarachas, ratas y otros. En el municipio de Tacaná no existe un programa de tratamiento de desechos sólidos y solo el 9.03% de la población utiliza el servicio municipal de recolección de basura.

1.6.7 Letrinización y otros servicios sanitarios

Al momento de realizar la investigación, se pudo constatar que no existe un sistema apropiado e higiénico donde se puedan depositar los excrementos humanos y de esta manera se pueda contribuir a evitar la contaminación del

ambiente y la preservación de la salud de la población. A continuación se presenta un cuadro con información de la letrización y otros servicios sanitarios en el Municipio:

Cuadro 27
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Cobertura de Letrinización y Otros Servicios Sanitarios
Años: 2002 y 2014

Descripción	Urbano	Rural	Total	%
Censo 2002				
Red de drenaje	51	572	623	6.46
Fosa séptica	17	190	207	2.15
Excusado lavable	24	274	298	3.09
Letrina o pozo ciego	597	6,688	7,285	75.54
Comparte	5	55	60	0.62
Sin servicio	96	1,075	1,171	12.14
Total	790	8,854	9,644	100
COCODE Y Muni. 2014				
Red de drenaje	255	1,561	1,816	12.93
Fosa séptica	124	760	884	6.3
Excusado lavable	139	847	986	7.02
Letrina o pozo ciego	1,449	8,856	10,305	73.4
Comparte	7	41	48	0.34
Sin servicio	8	48	56	0.01
Total	1,982	12,113	14,095	100
Encuesta 2014				
Red de drenaje	20	119	139	27.74
Fosa séptica	0	0	0	0
Excusado lavable	0	0	0	0
Letrina o pozo ciego	51	309	360	71.86
Comparte	0	2	2	0.4
Sin servicio	0	0	0	0
Total	71	430	501	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Cocode's del Municipio de Tacaná año 2014, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con la información proporcionada en el cuadro anterior se logra apreciar que para el año 2014 el 73.40% de los hogares cuenta con letrina o pozo ciego del

cual 1,449 son viviendas del área rural y 8,856 del área urbana.

Mientras que el 26.60% restante se divide en 12.94% que cuentan con drenajes, 6.30% fosa séptica, 7.02% excusado lavable y 0.34% comparte el servicio sanitario. Durante el trabajo de campo se pudo constatar que el 71.86% de la población cuenta con fosa séptica en sus hogares y solo el 27.75% posee red de drenaje.

1.6.8 Cementerio

La Cabecera Municipal si cuenta con un cementerio ubicado en el lugar conocido como Cruz Blanca, zona 3 del casco urbano. En el área rural el 90% de los centros poblados cuenta con camposanto, mientras el resto cuenta con nichos ubicados en comunidades cercanos a los lugares donde viven.

La venta de los espacios en el cementerio tiene un costo que se desglosa de la siguiente manera: venta de título de propiedad Q 779.28 como pago único, servicio municipal de mantenimiento Q 70.00 anuales. Con esto los pobladores del Municipio cuentan con un lugar disponible y en buenas condiciones para el descanso de sus seres queridos.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende la inversión que apoye o facilite el esfuerzo productivo del Municipio, esto incluye iniciativas de infraestructura vial y productiva. Contribuye a que las unidades económicas mejoren su competitividad. La infraestructura productiva ha sido tradicionalmente ejecutada por el sector público, pero cada vez más comprende variaciones que incorporan de manera plena o parcial al sector privado.

1.7.1 Unidades de mini - riego

Constan de tinacos, mangueras de goteo, aspersores, sistemas por gravedad y filtros para proveer de agua a los sembradíos. Con los mini riegos se incrementa la producción de cultivos y los agricultores logran cosechar dos veces al año en comunidades donde hay problemas de agua o influye el cambio climático.

Los propietarios de micro fincas en su mayoría no poseen unidades de riego, debido al costo y falta de conocimiento sobre la implementación de sistemas de mini riego. Algunos poblados como Sutquin, Cheguaté, Toacá, Canibalillo, practican riego por gravedad; debido a que el Municipio posee variedad de nacimientos de agua. Existen sistemas de riego por aspersión en la Aldea San Pablo; otros productores en menor escala utilizan invernaderos donde usan algunos de los sistemas de mini riego anteriormente mencionados, estas comunidades son: Nueva Jerusalén y Plan grande, los demás poblados dependen del ciclo natural de lluvias el cual es de mayo a octubre, tienen un lapso de tiempo en el mes de julio llamado canícula.

1.7.2 Centros de acopios

En el Municipio son pocos los centros de acopio debido que la mayoría de producción agrícola es para autoconsumo. Existe uno de carácter comunal en el cantón San Pablo en el cual se almacena la arveja china y tomate. Según información de la Municipalidad existen proyectos que se ejecutarán en el mes de agosto de 2014 para la construcción otro en el cantón Tuichapse, aldea Cunlaj que consiste en la construcción de ciento ochenta metros cuadrados (180mts²) cuya función será agropecuaria.

En la Cabecera Municipal se cuenta con un centro de acopio para la papa ubicada en la zona 2, en el cual acuden los productores de este cultivo.

1.7.3 Mercados

El Municipio cuenta con dos mercados en la cabecera, ambos contruidos de block y lámina; funcionan todos los días, el domingo es cuando se establece la plaza y la feria de animales. En los mercados se encuentran disponibles distintos productos desde pequeñas cantidades de cultivos propios del Municipio, ropa, zapatos, animales, alimentos preparados hasta artículos mexicanos.

Los pobladores de comunidades fronterizas con México comercializan sus productos allá, debido a la lejanía con la cabecera municipal, los altos costos de transporte y que la remuneración en la mayor parte de los casos es mejor en ese país. La Municipalidad cobra un arbitrio de Q. 5.00 por derecho de piso de plaza, no existe mercado en el área rural, es por ello que los pobladores acuden al día de plaza los domingos.

1.7.4 Vías de acceso

Se llega a éste Municipio por la ruta nacional 12N que proviene de Ixchiguán y también la ruta 7W que viene de Tectitan, ambas pasan por la cabecera municipal de Tacaná, también cuenta con roderas, veredas y caminos que son de terracería y que lo unen con los poblados rurales más cercanos, no existe una carretera o calle pavimentada que conecte con México debido que las dos rutas de acceso son caminos compactados con balastro. Dentro del Municipio solo el área urbana cuenta con carreteras pavimentadas, además de la carretera principal que conecta con la cabecera municipal desde San Marcos, la cual inicia en caserío Los Ángeles, aldea San Luis. En el área rural el 100% de las vías de acceso son de terracería (97% del total), las cuales en verano son transitables, pero en época lluviosa algunas quedan cerradas por derrumbes o deslaves.

A continuación se presenta una tabla que muestra las distancias que existen entre los diferentes poblados del Municipio:

Tabla 12
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Distancia de los Diferentes Poblados con Relación a la Cabecera Municipal
Año: 2014

No.	Centro poblado	Tipo de vía	Condiciones	Distancia en Km.
1	Tacaná (Cabecera Municipal)	Asfalto	Buen estado	0.00
2	Barrios	Terracería	Regular estado	2.00
3	Belén	Terracería	Regular estado	7.00
4	Monte Flor	Terracería	Regular estado	7.00
5	Hermosillo	Terracería	Regular estado	7.00
6	Los Cerezos	Terracería	Regular estado	11.00
7	La Unión	Terracería	Regular estado	24.00
8	Los Ángeles	Asfalto	Buen estado	0.25
9	Los Laureles	Asfalto	Buen estado	0.50
10	Piedra Parada	Terracería	Regular estado	13.00
11	Salinas	Terracería	Regular estado	22.00
12	Santa Teresita	Terracería	Regular estado	10.00
13	Tepelvac	Asfalto	Buen estado	0.50
14	Chanjulé	Terracería	Mal estado	34.00
15	Chequin	Terracería	Regular estado	15.00
16	Chininshac	Terracería	Regular estado	20.00
17	Cunlaj	Terracería	Regular estado	4.00
18	El Rosario	Terracería	Regular estado	7.00
19	Las Majadas	Terracería	Regular estado	18.00
20	Sajquim	Terracería	Regular estado	8.00
21	San Luis	Terracería	Regular estado	13.00
22	San Rafael	Terracería	Regular estado	25.00
23	Sanajabá	Terracería	Regular estado	16.00
24	Sujchay	Terracería	Regular estado	2.00
25	Tojcheche	Terracería	Regular estado	6.00
26	Tuicoche	Terracería	Regular estado	32.00
27	Toacá	Terracería	Regular estado	12.00
28	Vista Hermosa	Terracería	Regular estado	16.00
29	Alta Mirano Calera	Terracería	Regular estado	44.00
30	Chiquilau	Terracería	Regular estado	3.00
31	El Arenal	Terracería	Regular estado	13.00
32	Los Laureles	Terracería	Regular estado	13.00
33	Miramar	Terracería	Regular estado	8.00
34	Nuevo Edén	Terracería	Regular estado	9.00
35	Pie de la Cuesta	Terracería	Regular estado	14.00
36	Sagrado Corazón	Terracería	Regular estado	12.00
37	Tuisquimblá El Mirador	Terracería	Regular estado	9.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Tipo de vía	Condiciones	Distancia en Km.
38	Villa Hermosa Las Américas	Terracería	Regular estado	4.00
39	Buenos Aires	Terracería	Regular estado	20.00
40	Canatzaj	Terracería	Regular estado	16.00
41	Canibalillo	Terracería	Regular estado	10.00
42	Canibalillo Chiquito	Terracería	Regular estado	22.00
43	Canibalillo Grande	Terracería	Regular estado	12.00
44	Cantioc	Terracería	Regular estado	19.50
45	Casbil	Terracería	Regular estado	4.00
46	Chactelá	Terracería	Regular estado	10.00
47	Chajleu	Terracería	Regular estado	18.00
48	Cheguaté	Terracería	Regular estado	24.00
49	Chemealón	Terracería	Regular estado	8.00
50	Chequin Chiquito	Terracería	Regular estado	12.00
51	Chichum Cunlaj	Terracería	Regular estado	24.00
52	Chichum Cequin	Terracería	Mal estado	26.00
53	Coatán	Terracería	Regular estado	4.00
54	Corrondan	Terracería	Regular estado	43.00
55	Cruz de Barrancas	Terracería	Regular estado	21.00
56	Cuá	Terracería	Regular estado	3.00
57	Cucuna	Terracería	Regular estado	10.00
58	Duraznales	Terracería	Mal estado	35.00
59	El Carmen	Terracería	Regular estado	3.00
60	El Duraznal	Terracería	Regular estado	10.00
61	El Edén	Terracería	Regular estado	25.00
62	El Matazano	Terracería	Regular estado	5.00
63	El Naranjal	Terracería	Regular estado	48.00
64	El Porvenir	Terracería	Regular estado	3.00
65	El Quetzal (Toajlaj)	Terracería	Regular estado	1.50
66	El Tesoro Río Cuache	Terracería	Regular estado	9.00
67	El Triunfo	Terracería	Regular estado	4.00
68	El Vergel	Terracería	Regular estado	2.00
69	Esperancita	Terracería	Regular estado	15.00
70	Flor de Mayo	Terracería	Regular estado	25.00
71	Granadillas	Terracería	Mal estado	37.00
72	Holanda	Terracería	Regular estado	13.00
73	Ixmujil	Terracería	Regular estado	36.00
74	Jardín de Fátima	Terracería	Regular estado	8.00
75	La Ciénaga	Terracería	Regular estado	19.00
76	La Democracia	Terracería	Regular estado	1.00
77	La Esperanza	Terracería	Regular estado	42.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Tipo de vía	Condiciones	Distancia en Km.
78	La Grandeza	Terracería	Regular estado	14.00
79	La Independencia	Terracería	Regular estado	32.00
80	La Reforma	Terracería	Regular estado	13.00
81	La Soledad	Terracería	Regular estado	12.00
82	Las Cruces Buenos Aires	Terracería	Regular estado	15.00
83	Las Delicias	Terracería	Regular estado	15.00
84	Las Flores	Terracería	Regular estado	24.00
85	Las Nubes	Terracería	Regular estado	21.00
86	Las Salvias	Terracería	Regular estado	18.00
87	Las Tablas	Terracería	Regular estado	23.00
88	Las Ventanas	Terracería	Regular estado	11.00
89	Linda Vista	Terracería	Regular estado	5.00
90	Loma de Guerrero	Terracería	Regular estado	16.00
91	Loma Grande	Terracería	Mal estado	34.00
92	Loma Linda Frontera	Terracería	Regular estado	25.00
93	Los Andes	Terracería	Regular estado	48.00
94	Los Ángeles	Terracería	Regular estado	20.00
95	Los Cerritos	Terracería	Regular estado	12.00
96	Los Cipresales	Terracería	Regular estado	14.00
97	Majadas	Terracería	Regular estado	25.00
98	Melajbé	Terracería	Regular estado	2.50
99	Michoacán	Terracería	Regular estado	16.00
100	Monte Bello	Terracería	Regular estado	27.00
101	Nuestra Señora de Lourdes	Terracería	Regular estado	4.50
102	Nueva Esperancita	Terracería	Regular estado	25.00
103	Nueva Esperanza	Terracería	Regular estado	12.00
104	Nueva Flor	Terracería	Regular estado	7.40
105	Nueva Independencia	Terracería	Regular estado	6.50
106	Nueva Jerusalem	Terracería	Regular estado	12.00
107	Nueva Reforma Sujchay	Terracería	Regular estado	2.00
108	Nueva Reforma Majadas	Terracería	Regular estado	12.00
109	Nueva Reforma Sanajabá	Terracería	Regular estado	18.00
110	Nueva Victoria	Terracería	Regular estado	33.00
111	Nuevo llano grande	Terracería	Regular estado	35.00
112	Nuevo Milenio	Terracería	Regular estado	19.50
113	Nuevo Palmar	Terracería	Regular estado	25.00
114	Nuevo Paraíso	Terracería	Regular estado	21.00
115	Nuevo Progreso	Terracería	Mal estado	40.00
116	Ojo de Agua	Terracería	Regular estado	36.00
117	Parada 110 Loma bonita	Terracería	Regular estado	35.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Tipo de vía	Condiciones	Distancia en Km.
118	Pie de la Cuesta	Terracería	Regular estado	16.00
119	Pin Pin	Terracería	Regular estado	5.00
120	Plan grande Majadas	Terracería	Regular estado	28.00
121	Plan grande Chanjulé	Terracería	Mal estado	13.00
122	Porvenir Chichingutz	Terracería	Regular estado	25.00
123	Quixil	Terracería	Regular estado	17.00
124	San Antonio Sujchay	Terracería	Regular estado	5.00
125	San Antonio Tojcheche	Terracería	Regular estado	15.00
126	San Antonio La Laguna	Terracería	Regular estado	40.00
127	San Bartolo Guadalupe	Terracería	Regular estado	15.00
128	San Francisco	Terracería	Regular estado	8.00
129	San Isidro frontera	Terracería	Mal estado	34.00
130	San Pablo	Terracería	Regular estado	12.00
131	Santa María	Terracería	Regular estado	26.00
132	Shacoc el Progreso	Terracería	Regular estado	5.00
133	Shulu	Terracería	Regular estado	6.00
134	Sijul	Terracería	Regular estado	10.00
135	Sol y Sombra	Terracería	Regular estado	15.00
136	Sutquim	Terracería	Regular estado	7.00
137	Tablas Blancas	Terracería	Regular estado	19.00
138	Tierra Blanca	Terracería	Regular estado	12.00
139	Tohamán	Terracería	Regular estado	32.00
140	Tojchis Candelaria	Terracería	Regular estado	13.00
141	Tojchoc Chiquito	Terracería	Regular estado	8.00
142	Tojchoc Grande	Terracería	Regular estado	12.00
143	Tojcul	Terracería	Regular estado	28.00
144	Tojoj Florida	Terracería	Regular estado	3.00
145	Tojpac Nuevo Horizonte	Terracería	Regular estado	6.00
146	Tojzoloj	Terracería	Regular estado	32.00
147	Tonalá	Terracería	Regular estado	3.00
148	Toninchincalaj	Terracería	Regular estado	14.00
149	Tres Puentes	Terracería	Regular estado	4.00
150	Tuiabaj o pedregal	Terracería	Regular estado	14.00
151	Tuicamba	Terracería	Regular estado	11.00
152	Tuichapzé	Terracería	Regular estado	14.00
153	Tuipic	Terracería	Regular estado	1.00
154	Tuisajchish	Terracería	Regular estado	13.00
155	Tuiscuchuy Loma Linda	Terracería	Regular estado	16.00
156	Tuismil	Terracería	Regular estado	10.00
157	Valle Verde	Terracería	Regular estado	18.00

Continúa en la página siguiente...

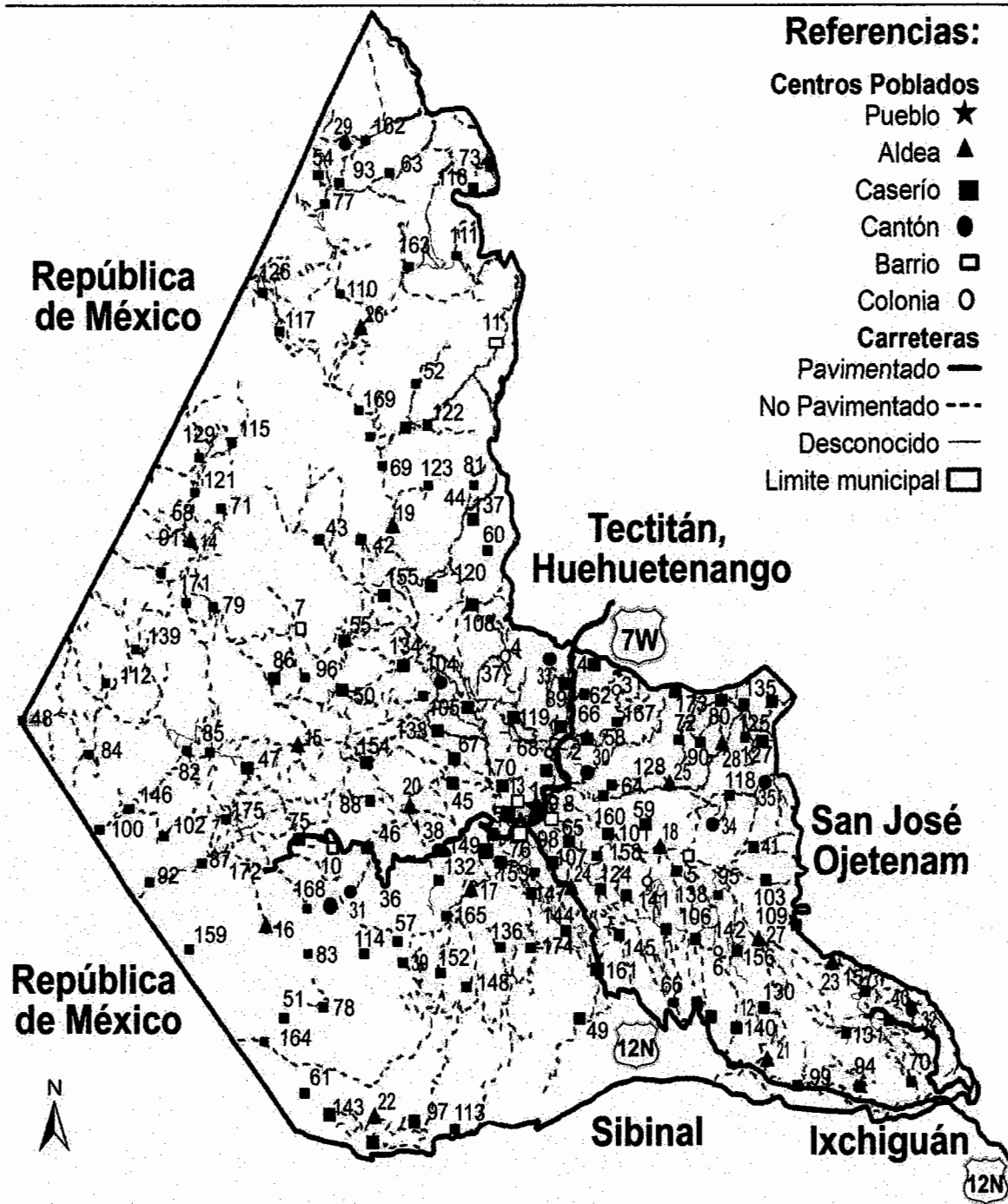
...viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Tipo de vía	Condiciones	Distancia en Km.
158	Veracruz	Terracería	Regular estado	7.00
159	Villa Flor	Terracería	Regular estado	30.00
160	Villa Nueva	Terracería	Regular estado	1.50
161	Yerba Buena	Terracería	Regular estado	5.00
162	Yerba Santa	Terracería	Regular estado	44.00
163	Llano Grande	Terracería	Regular estado	33.00
164	Unidad Las Cruces	Terracería	Regular estado	28.00
165	12 de Mayo	Terracería	Regular estado	6.00
166	20 de Abril	Terracería	Regular estado	4.00
167	4 Caminos	Terracería	Regular estado	12.00
168	90 Vueltas	Terracería	Regular estado	15.00
169	Agua Escondida	Terracería	Regular estado	25.00
170	Agua Tibia	Terracería	Regular estado	2.50
171	Agua Zarca	Terracería	Mal estado	32.00
172	Altamira	Terracería	Regular estado	18.00
173	Belesquizón	Terracería	Regular estado	10.00
174	Buena Vista Cunlaj	Terracería	Regular estado	24.00
175	Buena Vista Chequin	Terracería	Regular estado	6.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Primer semestre 2014.

En la tabla anterior se puede observar que las vías de acceso que tiene el Municipio la mayoría son de terracería. Esto determina que existen limitaciones para el movimiento de personas y productos lo que tiene repercusiones en la economía del Municipio. A continuación se presenta el mapa con las vías de acceso que se encuentran en el Municipio.

Mapa 9
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Vías de Acceso
Año: 2014



Fuente: Elaboración propia, con base en mapa proporcionado por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- del municipio de Tacaná, San Marcos.

El mapa anterior, revela que la mayoría de centros poblados tienen sus caminos de terracería y no pavimentados. La única ruta pavimentada es la nacional 12N que proviene de Ixchiguán a la Cabecera Municipal y la que va desde el centro del Municipio a Tectitán y Cuilco Huehuetenango.

1.7.5 Puentes

Los puentes contribuyen para el desarrollo del Municipio, porque son parte del capital de producción y sirve para que los habitantes de las diferentes comunidades puedan trasladar sus productos al mercado local. Existen alrededor de treinta y dos puentes en Tacaná, de los cuales siete se localizan en el área rural y veinticinco en el área urbana. El estado en que se encuentran cada uno de ellos es variado, la mayor parte está en regulares condiciones.

A continuación se presenta la situación de los puentes:

Tabla 13
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Situación de los Puentes
Año: 2014

Centro poblado	Estado en el que se encuentra	Área
Aldea Sanajabá	Regular estado	Rural
Aldea El Rosario	Buen estado	Rural
Cantón Chiquilau	Regular estado	Rural
Cantón Los Laureles	Regular estado	Urbana
Caserío 12 de Mayo	Regular estado	Rural
Caserío Agua Tibia	Regular estado	Urbana
Caserío Buena Vista	Regular estado	Rural
Caserío Canibalillo	Regular estado	Rural
Caserío Casbil	Regular estado	Urbana
Caserío Chactelá	Buen estado	Rural
Caserío Cuá	Regular estado	Rural
Caserío El Carmen	Regular estado	Rural
Caserío El porvenir	Regular estado	Rural
Caserío Toninchincalaj	Regular estado	Rural
Colonia Barrios	Buen estado	Urbana

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Estado en el que se encuentra	Área
Caserío El Quetzal	Regular estado	Urbana
Caserío El Vergel	Regular estado	Urbana
Caserío Los Ángeles	Regular estado	Urbana
Caserío Nueva Esperancita	Regular estado	Rural
Caserío Nueva Jerusalem	Regular estado	Rural
Caserío Pin pin	Regular estado	Rural
Caserío Plan grande	Regular estado	Rural
Caserío Santa María	Regular estado	Rural
Caserío Shulu	Regular estado	Rural
Caserío Sutquim	Regular estado	Rural
Caserío Toacá	Regular estado	Rural
Caserío Tojchoc Chiquito	Regular estado	Rural
Caserío Tojchoc Grande	Regular estado	Rural
Caserío Tojoj Florida	Regular estado	Rural
Caserío El Triunfo	Mal estado	Rural
Caserío Tuismil	Regular estado	Rural
Caserío Valle Verde	Regular estado	Rural

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, Primer semestre 2014.

Según la tabla anterior se puede visualizar que los puentes son escasos y los pocos que existen, en su mayoría están en mal o regular estado. Esto denota que las autoridades no brindan el mantenimiento adecuado a la infraestructura, esto genera un atraso para la economía del Municipio.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

En el municipio de Tacaná la corriente comercial eléctrica es de 220 voltios, este servicio es utilizado por los 556 comercios que se encuentran en la cabecera municipal el servicio es prestado por ENERGUATE, el bajo uso de energía comercial evidencia la falta de desarrollo en la industria y comercio.

1.7.7 Telecomunicaciones

Las empresas que proporcionan el servicio de telefonía celular en el Municipio son tres: Tigo es la de mayor preferencia seguido por Claro y Movistar. La

calidad de las señales es clasificada por el número de antenas ubicadas en el Municipio. En todos los centros poblados se utiliza teléfonos móviles; según la encuesta realizada el porcentaje de población que cuenta con línea fija domiciliar no asciende ni a uno % sobre el total de la población.

1.7.8 Transporte

Los pobladores y productores usan diversos transportes para movilizarse, llevar materiales e insumos para su actividad agrícola, abastecer los comercios, tiendas así como para llevar a cabo la prestación de algún servicio a los centros poblados del área urbana y rural.

En la cabecera municipal se encuentra la terminal de transporte para el traslado de los pobladores como mototaxi, taxis, micro buses, vehículos tipo pick up y camionetas extra urbanas.

La tarifa regular del mototaxi se encuentra entre Q. 2.00 y Q. 3.00; esto puede variar según la distancia y el número de personas que viajen.

La tarifa regular de los taxis se encuentra entre Q. 2.00 a Q. 5.00 por persona; se comparte el espacio del vehículo con más personas, este número puede llegar hasta seis pasajeros, más el conductor.

Los vehículos tipo pick up, son utilizados para movilizarse a comunidades más lejanas, por lo que son de doble tracción, tienen horarios establecidos y la tarifa regular oscila entre Q. 5.00 a Q. 25.00.

Los buses extraurbanos Rutas Tacaná, que salen a la una y media de la madrugada a la ciudad de Guatemala con tarifa de Q 45.00. Algunas de estas solamente se dirigen a San Marcos y salen a las seis de la mañana. Entre ellas

rutas como: Tres Estrellas, González, López y Rutas Tacaná el pasaje está a un costo de Q. 15.00 por persona.

1.7.9 Rastros

En el casco urbano no existen rastros municipales, únicamente hay cuatro particulares ubicados en Agua Tibia, Cua y dos en el pueblo. Estos cuentan con licencia sanitaria extendida por el Centro de Salud, para poder matar y destazar animales, de acuerdo a la demanda de las diferentes carnes.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización es el medio principal de participación de la población en la gestión pública, para lograr objetivos de desarrollo y de interés social.

Estos grupos se basan en los principios de respeto a las culturas, el fomento de la armonía, la optimización, la eficacia y eficiencia de la administración pública.

1.8.1 Organizaciones sociales

Estas entidades buscan solventar problemas de diferente índole que afectan a la comunidad y entre sus propósitos está crear iniciativas de interés para sus miembros. Esto es factible gracias a la participación de representantes organizados entre los cuales debe existir un sentido de confianza, reciprocidad y cooperación.

En el municipio de Tacaná existen varias agrupaciones constituidas por los mismos habitantes para apoyar y gestionar proyectos de infraestructura que promueven el desarrollo de su comunidad y otras impulsadas por instituciones religiosas, las cuales son:

- Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-

El municipio de Tacaná actualmente está organizado en 22 microrregiones, en las cuales están establecidos 22 Consejos de Desarrollo Comunitario de Segundo Nivel; según registros de la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad existen 147 COCODE. Los cuales contribuyen al desarrollo y organización de cada comunidad a la que pertenecen.

Estos velan por el mejoramiento y conservación de los diferentes recursos y servicios con que cuenta el Municipio, orientados al desarrollo social. Estos trabajan en coordinación con los alcaldes auxiliares y con las oficinas municipales de: agua y saneamiento, dirección municipal de planificación, dirección administrativa financiera municipal, oficina de servicios municipales, oficina municipal de la mujer, niñez y adolescencia, oficina de adulto mayor y la oficina de desarrollo agrícola.

Los centros poblados que no cuentan con COCODE son: Barrio Los Angeles, barrio Tepelbac, cantón Nueva Esperanza, caserío Tierra Blanca, caserío El Tesoro Río Cuache, barrio Santa Teresita, caserío Tojoj Florida, caserío Tuichapsé, caserío Tuipic, caserío Granadillas de aldea Chanjulé, caserío Granadillas de aldea Chequin, caserío 90 Vueltas, cantón Canibalillo Grande, cantón La Soledad, caserío Ojo de Agua, caserío Agua Escondida, caserío Vergel, caserío Villa Nueva, caserío Agua Tibia, cantón Cohatán, caserío Parada 110 Loma Bonita, cantón Sijul, cantón Tuisquimblá, El Mirador y caserío Las Flores.

- Iglesia católica

Existen ciento veintitrés en el área rural y la Central llamada Parroquia Asunción Tacaná, la iglesia católica cubre el 100% en el área urbana y 73.65% en el área rural.

La Iglesia brinda apoyo a la población con la Oficina Pastoral Social y Centro de Atención al Migrante, asimismo en coordinación con la Asociación "Hermana Tierra Onlus", benefician con servicios de jornadas médicas a varias comunidades, albergues en caso de emergencia y proyectos agronómicos, ésta asociación es de origen Italiano y tienen un año cinco meses de operar en Tacaná hasta el momento de la investigación.

La Iglesia Católica también cuenta con un parque de formación llamado "Felipe Travatti", mejor conocido como "La Vega", tiene una extensión de sesenta cuerdas, en la que cultivan diversidad de hortalizas, tienen crianza de cerdos, conejos, vacas, cabras, borregos, poseen un nacimiento de agua y una parte de bosque, procuran reforestar a través del programa agro-reforestación.

Este parque es utilizado para diversos eventos; casamientos, graduaciones, quince años, entre otros; por este servicio se aporta una donación, que sirve para el mantenimiento del mismo.

- Iglesias evangélicas

Se pueden mencionar las siguientes: Iglesia de Cristo Elim, Iglesia de Dios, Iglesia Evangélica Centroamericana, Templo Adventista, Iglesia Cristiana El Candelero de Oro, Iglesia Príncipe de Paz, todas con su sede en el casco urbano. Según investigación de campo se diagnosticó que en todos los centros poblados existe una iglesia evangélica, por lo que se puede determinar que se tiene una cobertura del 100% tanto en el área urbana como rural.

1.8.2 Organización productiva

Son aquellas unidades económicas en donde se combinan diferentes factores de la producción, producen bienes y servicios, con el objetivo de satisfacer necesidades y generar beneficios o utilidades.

En el municipio de Tacaná según la investigación realizada no existen asociaciones de productores agrícolas ni pecuarios, debido a que gran parte de la producción es para autoconsumo y en mínima parte para la venta. Cada jefe de familia siembra empíricamente sin aplicar técnicas de cultivo, de riego, ni de conservación de suelos, en muchos casos tampoco se utiliza fertilizantes.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan ayuda de una u otra manera a la población, estas también juegan un papel importante en el desarrollo económico y social del Municipio. A continuación se presentan las diferentes entidades que tienen presencia en el Municipio:

Tabla 14
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Entidades de Apoyo
Año: 2014

Entidad	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Municipales			
Municipalidad de Tacaná	Su principal función es brindar el bien común a todos los pobladores, además cuenta con diferentes oficinas que tienen programas de ejecución para el área juvenil, femenino, bosques, agua, asuntos municipales y Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres. También cuenta con el Consejo Municipal quien su función es de evaluar y aprobar proyectos propuestos por las comunidades de Tacaná. Sus oficinas municipales son: agua y saneamiento, dirección municipal de planificación, dirección administrativa financiera municipal, oficina de servicios municipales, oficina municipal de la mujer, niñez y adolescencia, oficina de adulto mayor y la oficina de desarrollo agrícola.	13%	87%

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Entidad	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Gubernamentales			
MINEDUC – Supervisión educativa 96-66 Región VI	Brindar apoyo con los programas educativos de las diferentes escuelas ubicadas en cada una de las comunidades.	40%	60%
Ministerio de desarrollo social – Bolsa segura	Brindar ayuda con víveres de la canasta básica para la población de escasos recursos.	100%	0%
RENAP (Registro Nacional de Personas)	Registrar a todas las personas del Municipio.	13%	87%
Organismo Judicial – Juzgado de paz	Aplicar la justicia en el Municipio.	13%	87%
CONALFA	Alfabetizar a la población que no sabe leer	13%	87%
Tribunal Supremo Electoral	Inscribir a partidos políticos, empadronar, supervisar las elecciones políticas del Municipio.	13%	87%
No gubernamentales			
Benemérito cuerpo voluntario de bomberos	Velar por la asistencia paramédica inmediata a los habitantes de la cabecera municipal.	100%	0%
Asociación nacional de bomberos municipales E-28	Velar por la asistencia paramédica inmediata a los habitantes de la cabecera municipal.	100%	0%
Privadas			
Banco industrial, S.A.	Apoyar con las transacciones bancarias, préstamos y remesas familiares.	100%	0%
Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL)	Apoyar con las transacciones bancarias, préstamos y remesas familiares.	100%	0%
Banco de los trabajadores	Apoyar con las transacciones bancarias, préstamos y remesas familiares.	100%	0%
Banco Azteca	Apoyar con las transacciones bancarias, préstamos y remesas familiares.	100%	0%
Rutas Tacaná	Apoyar con buses para transportar de Tacaná a San Marcos y a Guatemala.	100%	0%
Distribuidora de energía eléctrica de occidente DEORSA	Apoyar con el servicio de electricidad en el Municipio.	13%	87%
Cooperativa Integral Agrícola R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Cooperativa Integral Cuilco R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Entidad	Funciones	Cobertura	
		Urbana	Rural
Privadas			
Cooperativa Agrícola Inglesa, R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito Tacaná R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Integral Agrícola Unión Frontera Tacaná, R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Integral Agrícola Unión y Progreso San Pablo Tacaná, R.L.	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Génesis Empresarial	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Credicome Intermex	Brindan ayuda financiera para proyectos agrícolas a los pobladores del Municipio	13%	87%
Organismos internacionales			
Asociación hermana tierra ONLUS	Apoyar con proyectos de agricultura, de salud y nutrición en el municipio.	13%	87%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la tabla anterior, se puede observar cada una de las entidades que brindan ayuda tanto para el desarrollo como también para transporte. Además existen otras instituciones que le dan cobertura al Municipio, pero no se encuentran físicamente, entre ellas se mencionan: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Procuraduría de los Derechos Humanos, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO-, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Cooperativa de Asistencia y Auxilio a Cualquier Parte del Mundo -CARE-, Asociación de Desarrollo Integral Sostenible y Sustentable -ADISS- y

Asociación Estudios de Cooperación de Occidente -ECO-.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta variable está constituida por una serie de necesidades de inversión que requieren de atención inminente, situación que permitirá crear condiciones socioeconómicas para mejorar la vida de los habitantes del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos. A través de la observación y entrevistas realizadas, se identificaron las necesidades primordiales de la infraestructura y servicios básicos, así como lo relacionado con las actividades productivas, susceptibles de implementar y encaminadas a incentivar el desarrollo de los procesos productivos de comercialización y formación de organizaciones.

A continuación se listan todas las comunidades y sus necesidades de requerimientos de inversión:

Tabla 15
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año: 2014

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
1 Cabecera municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Planta de tratamiento de aguas servidas - Abastecimiento de medicamentos en centro de salud - Capacitación sobre hábitos de higiene y salud alimentaria - Asistencia técnica en salud reproductiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de carreteras - Señalización vial - Centralización terminal de buses - Rastros municipales
2 Los Ángeles	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de tratamiento de aguas servidas - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Centro de acopio
3 Agua Tibia	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
4 Tonalá	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
5 Nueva Reforma	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
6 Las Majadas	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
7 Sujchay	Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Centro de acopio - Mejora de transporte
8 Chiquilau	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
9 Pie de la Cuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
10 Belesquizòn	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
11 Sol y Sombra	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
12 El Vergel	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego -
13 Cuà	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
14 Tuismil	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
15 Shulú	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
16 El Triunfo Tuicoche	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
17 Sijul	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
18 Tuipic	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
19 El Rosario	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
20 Tojchoc Grande	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Centro de acopio - Mejora de transporte
21 Nueva Jerusalén	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Centro de acopio - Mejora de transporte
22 Casbil	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
23 Nueva Esperanza	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
24 Sajquim	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
25 Sanajabá	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal - 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte - Centro de acopio
26 San Antonio	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
27 Tojoj Florida	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
28 Villa Nueva	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
29 Tojcheche	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
30 Vista Hermosa	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
31 Canibalillo	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
32 Chactelá	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
33 San Pablo	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal - 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Centro de acopio - Mejora de transporte Mercado
34 Toacá	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
35 Santa María	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
36 Valle Verde	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
37 Llano Grande	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
38 Cunlaj	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte - Puente
39 Yerba Santa	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
40 La Esperanza	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte - Centro de acopio - Mercado
41 Democracia	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
42 12 de Mayo	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
43 20 de Abril	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
44 4 Caminos	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
45 90 Vueltas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
46 Agua Escondida	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
47 Agua Zarca	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
48 Alta Mirano Calera	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
49 Altamira	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
50 Barrios	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
51 Belén	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
52 Buena Vista Chequin	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
53 Buena Vista Cunlaj	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
54 Buenos Aires	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
55 Canatzaj	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
56 Canibalillo Chiquito	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
57 Canibalillo Grande	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
58 Cantioic	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
59 Chajleu	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
60 Chanjulé	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
61 Cheguaté	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
62 Chemealón	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
63 Chequin	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
64 Chequin Chiquito	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
65 Chichum	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
66 Chichum	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
67 Chininshac	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
68 Coatán	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
69 Corrandan	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
70 Cruz de Barrancas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
71 Cucuna	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
72 Duraznales	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
73 El Arenal	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
74 El Carmen	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
75 El Duraznal	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
76 El Edén	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
77 El Matazano	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
78 El Naranjal	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
79 El Porvenir	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
80 El Quetzal (Toajlaj)	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
81 El Tesoro Río Cuache	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
82 Esperancita	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
83 Flor de Mayo	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
84 Granadillas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
85 Hermosillo	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
86 Holanda	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
87 Ixmujil	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
88 Jardín de Fátima	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
89 La Ciénaga	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
90 La Grandeza	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
91 La Independencia	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
92 La Reforma	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
93 La Soledad	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
94 La Unión	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
95 Las Cruces Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
96 Las Delicias	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
97 Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
98 Las Nubes	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
99 Las Salvias	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Sistemas de mini riego
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
100 Las Tablas	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal
	- Drenajes	- Pavimentación de carretera
	- Alumbrado público	- Sistemas de mini riego
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Mejora de transporte
	- Extracción de basura municipal	
101 Las Ventanas	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal
	- Drenajes	- Pavimentación de carretera
	- Alumbrado público	- Sistemas de mini riego
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Mejora de transporte
	- Extracción de basura municipal	
102 Linda Vista	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal
	- Drenajes	- Pavimentación de carretera
	- Alumbrado público	- Sistemas de mini riego
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Mejora de transporte
	- Extracción de basura municipal	
103 Loma de Guerrero	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal
	- Drenajes	- Pavimentación de carretera
	- Alumbrado público	- Sistemas de mini riego
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Mejora de transporte
	- Extracción de basura municipal	
104 Loma Grande	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal
	- Drenajes	- Pavimentación de carretera
	- Alumbrado público	- Sistemas de mini riego
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Mejora de transporte
	- Extracción de basura municipal	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
105 Loma Linda Frontera	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
106 Los Andes	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
107 Los Ángeles	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
108 Los Cerezos	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
109 Los Cerritos	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
110 Los Cipresales	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
111 Los Laureles	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
112 Los Laureles	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
113 Majadas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
114 Melajbé	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
115 Michoacán	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
116 Miramar	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
117 Monte Bello	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
118 Monte Flor	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
119 Nuestra Señora de Lourdes	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
120 Nueva Esperancita	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
121 Nueva Flor	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
122 Nueva Independencia	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
123 Nueva Reforma	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
124 Nueva Reforma	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
125 Nueva Victoria	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
126 Nuevo Edén	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
127 Nuevo llano grande	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
128 Nuevo Milenio	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
129 Nuevo Palmar	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
130 Nuevo Paraíso	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
131 Nuevo Progreso	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
132 Ojo de Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
133 Parada 110 Loma bonita	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
134 Pie de la Cuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
135 Piedra Parada	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
136 Pin Pin	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
137 Plan grande	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
138 Plan grande	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
139 Porvenir Chichingutz	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
140 Quixil	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
141 Sagrado Corazón	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
142 Salinas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
143 San Antonio	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
144 San Antonio la laguna	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
145 San Bartolo Guadalupe	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
146 San Francisco	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
147 San Isidro frontera	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
148 San Luis	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
149 San Rafael	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
150 Santa Teresita	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
151 Shacoc el Progreso	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
152 Sutquim	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
153 Tablas Blancas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte
154 Tepelvac	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
155 Tierra Blanca	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
156 Tohamán	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
157 Tojchis Candelaria	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
158 Tojchoc Chiquito	- Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal	- Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
159 Tojcul	- Puesto de salud	- Asistencia técnica y capacitación agrícola

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
160 Tojpac Nuevo Horizonte	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
161 Tojtzoloj	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
162 Toninchincalaj	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
163 Tres Puentes	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
164 Tuiabaj o pedregal	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
165 Tuicamba	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
166 Tuichapzé	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
167 Tuicoche	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
168 Tuisajchish	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
169 Tuiscuchuy Loma Linda	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
170 Tuisquimblá El Mirador	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
171 Unidad Las Cruces	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
172 Veracruz	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
173 Villa Flor	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
174 Villa Hermosa Las Américas	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes - Alumbrado público - Sistema de tratamiento de desechos sólidos - Extracción de basura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal - Pavimentación de carretera - Sistemas de mini riego - Mejora de transporte
175 Yerba Buena	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud - Drenajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia técnica y capacitación agrícola pecuaria y artesanal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Requerimiento Social	Requerimiento Productivo
	- Alumbrado público	- Pavimentación de carretera
	- Sistema de tratamiento de desechos sólidos	- Sistemas de mini riego
	- Extracción de basura municipal	- Mejora de transporte

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la tabla anterior se observa que los principales requerimientos sociales son la construcción de un puesto de salud y drenajes por ser servicios vitales para el saneamiento de la población. Mientras que el principal requerimiento productivo que carecen la mayor cantidad de centros poblados, es la pavimentación de carreteras, situación que al solventarse mejoraría el comercio y transporte entre comunidades.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Riesgo es la posibilidad de que ocurra un daño o desastre, pérdidas de vidas humanas y viviendas, así también un impacto negativo en la economía como resultado de la interacción entre las amenazas y las vulnerabilidades.

En el Municipio los habitantes están expuestos a riesgos entre los cuales se pueden mencionar las lluvias y vientos fuertes, derrumbes, inundaciones y deslizamientos.

La administración de riesgos, es un enfoque que muestra la forma de tratar los desastres y establece lineamientos que minimicen el impacto de los mismos, constituye un vínculo entre la mitigación del riesgo y el desarrollo sostenible.

Existen diversos tipos de riesgos, vulnerabilidades y amenazas que alertan al municipio de Tacaná, los cuales afectan a los habitantes con destrucción de viviendas, pérdidas en las actividades agrícolas, pecuarias y daños en

infraestructura de carreteras a los distintos centros poblados.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Es la representación gráfica que muestra la forma en que los riesgos afectan a una comunidad o centro poblado del Municipio objeto de estudio. A continuación se describen las matrices de identificación de riesgos, de acuerdo a su clasificación y origen según datos obtenidos en el trabajo de campo.

Tabla 16
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Natural
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Destrucción de cosechas, viviendas, bosques	Shacoc El Progreso, El Triunfo, Nueva Reforma, Tojchoc Grande, Nueva Jerusalem, Shulu, Buena vista, Cunlaj, Las Majadas, Nueva Esperanza, Sutquim, Tonalá, Sajquim, Las Nubes, Villa Hermosa las Américas, Chactelá, Tuismil, Esperancita, Chajleu.
Pérdidas materiales y económicas	El Rosario, Canibalillo, Nuevo Eden, Tojchoc Chiquito, Melajbé, Sujchay, Tojcheche, San Francisco, Pie de la Cuesta, Holanda, Chiquilau, San Luis, Michoacán, Tuismil, Los Ángeles, Los Laureles, Valle Verde, Canatzaj, Villa Hermosa, Pin Pin.
Lluvias constantes y vientos fuertes	Todo el municipio
Daños a infraestructuras, pérdidas de cultivos	Toninchincalaj, Agua Zarca, Chequin, Shacoc El Progreso, Yerba Santa, Llano Grande, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Cunlaj, 12 de Mayo, Esperancita, Los Ángeles, Belesquizón, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, Pin Pin, El Rosario, Tojchoc Grande, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Casbil, Sanajabá, San Antonio, Tuismil, Tojoj Florida, Barrios, El Vergel, Sol y Sombra, Chactelá, Buena Vista (Chequin), San Pablo, Toacá, Shulu, Santa María, Villa Hermosa las Américas, Plan Grande, El Triunfo, Sutquim, Canibalillo, Valle Verde, Nueva Reforma, Nueva Jerusalem, Tuichapzé, Las Nubes, Monte Flor, Barrios, Pie de la Cuesta, Agua Tibia, Las Majadas.
Materiales de erupción volcánica	Los Ángeles, Tojoj Florida, Tojchoc Grande, Nueva Jerusalem, Sutquim, San Pablo, Tuismil, Cunlaj, Toninchincalaj, 12 de Mayo.
Deslizamientos, derrumbes, inundaciones	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los riesgos de origen natural que afectan a los habitantes del Municipio se identificaron a través de los instrumentos de recolección de datos (encuesta, entrevista y observación), por la ubicación geográfica del Municipio los riesgos son los descritos en la tabla anterior.

Tabla 17
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Socio-Natural
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Erosión del suelo, sequías y falta de agua.	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sutquim, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.
Pérdida en las unidades productivas, pobreza y desnutrición.	Todo el Municipio
Daños cultivos, en carreteras y viviendas.	Toninchincalaj, Agua Zarca, Chequin, Shacoc El Progreso, Yerba Santa, Llano Grande, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Cunlaj, 12 de Mayo, Esperancita, Los Ángeles, Belesquizón, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, Pin Pin, El Rosario, Tojchoc Grande, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Casbil, Sanajabá, San Antonio, Tuismil, Tojoj Florida, Barrios, El Vergel, Sol y Sombra, Chactelá, Buena Vista (Chequin), San Pablo, Toacá, Shulu, Santa María, Villa Hermosa las Américas, Plan Grande, El Triunfo, Sutquim, Canibalillo, Valle Verde, Nueva Reforma, Nueva Jerusalén, Barrios, Pie de la Cuesta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior los habitantes del Municipio están expuestos a los riesgos de origen socio-natural que afectan las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales los cuales generan pérdidas económicas.

Tabla 18
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Antrópico
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Muertes, heridos, pérdidas económicas y materiales, procesos legales.	Identificados en el casco urbano del Municipio.
Robo de vehículos, bienes económicos y materiales, desintegración familiar, bajos ingresos.	Todo el Municipio
Enfermedades y contaminación del ambiente	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.
Contaminación del medio ambiente, intoxicación de la población, epidemias, enfermedades en animales.	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo con la tabla anterior, es evidente la propensión existente en el municipio de Tacaná a los diferentes tipos de riesgos, mismos que afectan a la población de diversas maneras, así como la infraestructura productiva y unidades económicas que ayudan a incrementar los ingresos de los habitantes.

Al momento de ocurrir un desastre, la Municipalidad cuenta con un centro de operaciones de emergencia municipal, los miembros y colaboradores deben dar seguimiento al desastre, para evitar mayores daños.

El Municipio está organizado por la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Es la representación de las vulnerabilidades encontradas en el Municipio, que son clasificadas de acuerdo al tipo al que pertenecen.

A continuación se muestran las vulnerabilidades que se identificaron en el Municipio según el estudio realizado.

Tabla 19
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2014

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro poblado
Ambientales y ecológicas	- Deforestación de bosques.	- Deslaves - Deslizamientos - Inundaciones - Derrumbes - Sequías	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Santa María, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sutquim, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Pie de la Cuesta, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro poblado
Físicas	<ul style="list-style-type: none"> - Carreteras de terracería y en mal estado - Falta de basureros municipales - Ubicación física y construcción de viviendas inadecuada - Falta de drenajes - Servicio de salud deficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes de tránsito - Enfermedades - Destrucción de viviendas - Contaminación del ambiente - Propagación de enfermedades 	Todo el Municipio
Económicas	<ul style="list-style-type: none"> - Bajos ingresos - Inestabilidad laboral - Desempleo - Migración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja producción agrícola - Alcoholismo - Bajo acceso a servicios básicos - Violencia - Desintegración familiar - Pobreza - Desnutrición 	Todo el Municipio.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Hogares de los distintos centros poblados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad social - Aumento de violencia. 	Todo el Municipio.
Educativas	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de centros educativos a nivel diversificado - Deserción escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de preparación académica - Mano de obra no calificada. 	Todo el Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro poblado
Culturales	- Tradiciones	- Pérdida de identidad cultural.	Todo el Municipio.
Políticas	- Dependencia en la toma de decisiones.	- Centralización en la toma de decisiones a través de las autoridades de las comunidades o de la municipalidad.	Todo el Municipio.
Institucionales	- Escasa organización política y social.	- Obstáculos que impiden una adecuada gestión ante cualquier desastre.	Todo el Municipio.
Tecnológicas	- Exposición a materiales inflamables, tóxicos y radioactivos.	- Incendios, enfermedades, erupción volcánica	Todo el Municipio.
Ideológicas	- Concepción del medio ambiente.	- Visión e interpretación.	Todo el Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior el municipio de Tacaná es vulnerable a sufrir daños por causas naturales o humanas, los cuales destruyen poco a poco su medio ambiente. Se cuenta con un plan de respuesta ante una emergencia o desastre a nivel municipal, este fue elaborado por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, con la finalidad de reducir los efectos provocados por los desastres de la naturaleza y por el ser humano.

También existen otras entidades que apoyan a la comunidad, tal es el caso de la Iglesia Católica, que colabora con albergue, alimentación, asistencia médica del

centro de salud a las familias afectadas por los desastres.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Es un proceso por medio del cual se describen las actividades tanto financieras como administrativas que se llevan a cabo a diario en la municipalidad de Tacaná, se realiza un análisis de las mismas para poder determinar si existe alguna deficiencia en su aplicación.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Es un estudio sistemático, integral y periódico que tiene como propósito fundamental conocer la organización administrativa y el funcionamiento interno de la municipalidad de Tacaná, para identificar las causas y efectos de los problemas administrativos con que pueda contar la misma, para analizar y proponer alternativas viables de solución que ayuden a la erradicación de dichos problemas si los hubiese, para llevarlo a cabo se hace necesario ejecutar el proceso administrativo en sus distintas etapas, mismas que se describen a continuación; Planeación, Organización, Integración, Dirección y Control.

1.12.1.1 Planeación

"Determina el curso de acción a seguir en la consecución de los objetivos, establece qué debe hacerse, cuándo, cómo y en qué orden"¹³. Incluye seleccionar proyectos, objetivos y decidir sobre las acciones necesarias para lograrlos; requiere toma de decisiones, la planeación cierra la brecha de dónde está y a dónde quiere llegar.

La situación de la fase de planeación se califica como deficiente, los empleados municipales a pesar de saber de la existencia de una misión, visión y objetivos

¹³ Chiavenato, I. 2006. "Introducción a la Teoría de la Administración" 7ª. Ed. México. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 562 p.

nunca los han tenido a la vista y por lo tanto no conocen el contenido de los mismos, sin embargo estos expresaron que consideran importante la existencia y conocer el contenido de estos elementos, no poseen políticas definidas, las únicas dos oficinas que cuenta con objetivos y procedimiento son la Dirección Municipal de Planificación y la Oficina Municipal del Agua. En un sentido generalizado no tienen manual de normas y procedimientos que permitan visualizar gráficamente el recorrido de los procesos y los tiempos necesarios para su ejecución, según opiniones de los empleados municipales es necesario contar con estos instrumentos.

El elemento de planeación o acción a seguir dentro de la municipalidad lo constituye el Plan Operativo Anual -POA-, mismo que sufrió un cambio en su estructura del año 2013 al 2014, según lo expresado por el director de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, al momento de realizar la investigación se logró constatar que el POA ha sido ejecutado en un 40%, la falta de recursos representa uno de los principales obstáculos para su ejecución.

1.12.1.2 Organización

Es la acción de estructurar e integrar los recursos y órganos involucrados en la ejecución, establecer relaciones, atribuciones y responsabilidades de las áreas implicadas, comprende el análisis de todos los componentes que integran la estructura organizacional de la unidad objeto de estudio.

La estructura organizacional u organigrama a pesar de estar diseñado según la guía del gobierno municipal: de prestadores de servicios a agentes de desarrollo, no incluye en su diseño la oficina de recursos humanos, misma que se considera necesaria para normar el funcionamiento del personal y la creación de diversos programas de motivación y desarrollo de este; el organigrama no ha estado a la vista de los empleados municipales, esto ha generado conflictos o

confusión al no tener claro a quién acudir al momento de necesitar resolver dudas; sin embargo consideran que la forma en que está organizada la municipalidad permite cumplir con las atribuciones de cada unidad, en cuanto a la distribución de tareas porque las opiniones son encontradas, una buena cantidad de colaboradores manifestó que considera no equitativa la distribución de estas, respecto a la unidad de mando no se cuenta con una línea definida pues la mayoría de los empleados municipales consideran que su jefe inmediato es el alcalde.

1.12.1.3 Integración

En esta etapa del procesos administrativo tiene especial importancia el proceso de reclutamiento y selección de personas, así como el registro de las mismas, pasando por la promoción según rendimiento y compensación por las tareas realizadas, incluye también la capacitación del personal que pueda presentar debilidad de desempeño en determinadas áreas o de otra forma se puede definir como el proceso de desarrollar candidatos y ocupantes de los puestos para que puedan cumplir con sus tareas con efectividad y eficiencia.

La fase de integración es de las más deficientes según la investigación realizada, no se cuenta con una unidad de recursos humanos, no se aplican procesos de reclutamiento y selección de personal, por lo que al personal de nuevo ingreso no se le aplica ningún tipo de examen para determinar si es apto para ocupar el puesto, no se cuenta con los documentos para el requerimiento de personal en caso sea necesario cubrir una plaza vacante, tampoco se cuenta con programas de aprendizaje y desarrollo de personal que les permita aprovechar al máximo sus capacidades. No se aplica ninguna técnica de motivación para el personal, es importante motivar la convivencia del personal y propiciar un ambiente de trabajo agradable.

1.12.1.4 Dirección

Comprende la acción de dirigir las operaciones realizadas dentro de cada unidad que integra la municipalidad de Tacaná, se toma en cuenta la capacidad de cada uno de los colaboradores y colocándolos en posiciones estratégicas que permitan el alcance de los objetivos. Dirigir se define como el proceso de influir en las personas para que contribuyan al logro de los objetivos tanto organizacionales como de grupo, es en esta área que las ciencias del comportamiento hacen su mayor aportación a la administración.

La dirección que se practica dentro de la municipalidad no es la adecuada la comunicación utilizada es informal pues la mayoría de instrucciones sobre el trabajo a realizar se dan de forma verbal y en ocasiones distorsionadas, ha generado estrés y conflicto entre los colaboradores, mismos que en su mayoría calificaron la comunicación existente como regular o necesita mejorar, al mismo tiempo se carece de trabajo en equipo esto derivado de la centralización de los datos y el liderazgo practicado por la dirección fue calificado como democrático para las diversas oficinas y autocrático para la máxima autoridad dentro de la municipalidad, el alcalde, esto genera confusión en los empleados municipales y les genera desmotivación en sus puestos de trabajo.

1.12.1.5 Control

Consiste en garantizar que lo ejecutado sea producto de lo planeado, organizado y dirigido, en otras palabras. El control es la medición y corrección del desempeño para garantizar que los objetivos de la unidad objeto de estudio y los planes diseñados para alcanzarlos se logren.

Para el año 2014, la municipalidad no cuenta con planes de acción definidos, por lo que no se puede medir el avance de las ejecuciones, el único control que existe es el relacionado con los sistemas impuestos SIAF-SAG- por la

Contraloría General de Cuentas: SICOIN WEB, SIAF-MUNI y GUATECOMPRAS. Por otro lado tampoco se aplica evaluación de desempeño a los empleados municipales que permita detectar las posibles deficiencias que estén afectando el cumplimiento de lo planificado, no existe un grupo o comité encargado de dar seguimiento a la calidad de los servicios que se prestan a la comunidad y en su mayoría los empleados desconocen la existencia de un centro de llamadas que atienda las necesidades de la población, situación que pone de manifiesto la falta de control tanto dentro de la municipalidad como a lo externo si se le relaciona con los servicios prestados.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Permite evaluar la situación actual del sistema financiero de la Municipalidad, en el año 2014 en relación al período 2010 al 2013.

En el año 2006, el Estado aprueba la implementación y uso del Sistema Integrado de Administración Financiera SIAF-MUNI el cual fue impulsado por el Ministerio de Finanzas Públicas con el objetivo principal que todas las municipalidades del país efectúen el registro y control de las operaciones administrativas y financieras realizadas durante su período fiscal. Este sistema es utilizado en la Municipalidad únicamente en el área de receptoría, posteriormente se implementó el Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN GL-.

- Presupuesto

Es el instrumento por medio del cual se determinan y proyectan las fuentes de recursos, que permiten financiar las autorizaciones máximas de ingresos y egresos para el ejercicio fiscal correspondiente a un año, con el propósito de ejecutar los distintos programas de gobierno y alcanzar sus objetivos y metas, todo ello orientado a satisfacer las necesidades básicas de la población. El

presupuesto a través de la asignación de recursos vincula los programas, subprogramas y proyectos con las actividades del Sector Público.

- **Formulación y aprobación**

La formulación presupuestaria requiere de una serie de acciones que se realizan en base a las normas establecidas en la Ley Orgánica del Presupuesto así como en el Código Municipal, por medio de la investigación realizada en la Municipalidad la persona encargada del área de presupuesto primero envía el oficio a cada una de las unidades administrativas la que solicita el anteproyecto para el siguiente año, se mandan techos presupuestarios es decir el límite de lo que pueden proyectar.

La Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM- y la Dirección Municipal de Planificación -DMP- son las responsables de realizar el anteproyecto del presupuesto anual de la Municipalidad, antes de presentarlo al Concejo Municipal, se debe revisar que coincidan los nombres de los proyectos con el Plan Operativo Anual -POA- el cual es elaborado por la Dirección Municipal de Planificación, se presenta a la máxima autoridad para el respectivo análisis y aprobación, luego se ingresa al Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales -SICOIN GL-, antes del 15 de diciembre.

El presupuesto de la Municipalidad se estructurara de la siguiente manera: Programa, subprograma, proyecto, actividad u obra.

A continuación se presenta el presupuesto de los años 2010 al 2013 y el vigente para el año 2014 de la Municipalidad de Tacaná, departamento de San Marcos:

Cuadro 28
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Presupuesto de Ingresos y Egresos Vigentes
Periodo 2010 - 2014
(Cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Ingresos propios	2,142,134.83	7	2,647,391.31	8	3,601,351.74	11	3,845,766.42	8	3,344,970.00	9
Ingresos tributarios	319,277.11	1	302,930.00	1	378,006.00	1	352,620.00	1	352,620.00	1
Ingresos no tributarios	411,023.74	1	723,409.82	2	653,706.69	2	650,268.57	1	1,057,050.00	3
Venta de bienes y servicios	138,677.98	1	145,142.16	-	384,881.36	1	304,294.63	1	159,800.00	-
Ingresos de operación	975,779.14	3	1,240,444.19	4	1,830,161.79	6	1,878,229.80	4	1,475,500.00	4
Rentas de la propiedad	297,376.86	1	235,465.14	1	354,595.90	1	660,353.42	1	300,000.00	1
Trasferencias	20,535,208.27	66	19,888,535.89	66	24,828,090.60	75	29,873,220.93	66	25,820,715.12	67
Corrientes	3,550,757.41	11	3,214,198.43	11	3,548,267.41	11	3,981,597.23	9	3,721,544.00	10
De capital	16,984,450.86	55	16,674,337.46	55	21,279,823.19	64	25,891,623.70	57	22,099,171.12	57
Disminución de otros activos financieros	8,582,494.62	27	7,878,567.14	26	4,589,618.99	14	11,546,488.75	26	9,330,089.63	24
Total de ingresos	31,259,837.72	100	30,414,494.34	100	33,019,061.33	100	45,265,476.10	100	38,495,774.75	100
Funcionamiento	6,378,250.35	20	6,516,428.67	21	7,852,641.43	24	8,577,066.85	19	7,665,600.78	20
Actividades centrales	5,667,062.66	18	5,855,048.99	19	6,473,678.96	20	7,401,387.90	16	6,234,032.81	16
Servicios públicos municipales	711,187.69	2	661,379.68	2	1,378,962.47	4	1,175,678.95	3	1,431,567.97	4
Inversión	24,881,587.37	80	23,898,065.67	79	25,166,419.90	76	36,688,409.25	81	30,830,173.97	80
Actividades centrales	123,857.47	-	98,387.34	-	1,038,630.00	3	3,424,588.77	8	147,483.33	-
Proyectos centrales	280,204.50	1	844,234.00	4	386,266.00	1	100,000.00	-	-	-
Educación	5,826,698.28	19	3,110,706.02	10	5,886,134.84	18	8,416,301.15	19	8,486,377.61	23

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%
Salud y medio ambiente	411,625.00	1	108,681.00	-	800,900.00	2	922,556.00	2	834,619.00	2
Servicios públicos municipales	3,616,637.50	12	2,882,046.56	9	2,322,172.00	7	5,072,608.80	11	4,412,346.37	11
Red vial	11,924,128.80	38	14,472,624.75	48	12,252,147.01	37	14,155,368.16	31	14,652,467.69	38
Desarrollo rural y urbano	2,198,435.82	7	2,197,397.00	7	2,262,170.05	7	4,540,986.37	10	1,959,879.97	5
Agropecuaria y productivo	500,000.00	2	183,989.00	1	218,000.00	1	56,000.00	-	337,000.00	1
Total de egresos	31,259,837.72	100	30,414,494.34	100	33,019,061.33	100	45,265,476.10	100	38,495,774.75	100

Fuente: elaboración propia con base en la información de presupuestos vigentes proporcionados por la municipalidad de Tacaná e información presupuestaria de ingresos y egresos 2013, publicada en el Portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala, e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior en el año 2010 el presupuesto fue de Q. 31,259,837.72 incluyendo en este monto las modificaciones de saldos de caja del año 2009, que se le realizan al inicio de cada período fiscal, en el año 2011 el presupuesto disminuyó en 3%, en el año 2012 aumento en un 6%, en el año 2013 aumento en un 45% y por último en el año 2014 aumentó en un 23% respecto al año 2010. Cada año cambia el monto ya que la distribución la realiza el Gobierno Central para cada una de las Municipalidades.

Derivado de lo anterior la recaudación de los ingresos propios es baja, por lo que la Municipalidad depende principalmente de las aportaciones del Gobierno Central para prestar los servicios a la comunidad.

En cuanto a los egresos del año 2010 al 2014 se estimaron gastos de funcionamiento e inversión del 21% y 79%, administrativos como sueldos, pago a proveedores, energía eléctrica, arrendamientos, entre otros. Los gastos de inversión para cubrir la compra de maquinaria y equipo, equipo de oficina, tierras y terrenos, otros activos fijos y el pago de los proyectos que se realizaran en el año.

- Ejecución

La ejecución de ingresos y egresos se refiere a la forma en que se recaudan los ingresos y se llevan a cabo los gastos, refleja lo que realmente ingresa y gasta la Municipalidad para llevar a cabo cada una de las funciones, la persona encargada del presupuesto genera el reporte diario en el Sistema de Contabilidad Integrado de Gobiernos Locales –SICOIN GL- de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos, para llevar un mejor control de las distintas operaciones, estos reportes ayudan a la verificación de disponibilidad presupuestaria con la que cuenta cada una de las estructuras programáticas para realizar un determinado pago, según Acuerdo Ministerial número 291-2012,

que corresponde al Manual de Clasificaciones para el Sector Público de Guatemala y que establece: a cada gasto se le asigna un renglón presupuestario, al no existir disponibilidad presupuestaria para cubrir algún gasto se realizan las modificaciones presupuestaria que se refieren a las ampliaciones y transferencias, estas también tienen que ser aprobadas por el Concejo Municipal.

A continuación se presenta la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de la Municipalidad de Tacaná, departamento de San Marcos para el análisis correspondiente.

Cuadro 29
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período 2010-2014
(Cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Ingresos										
Ingresos propios	2,221,819.28	11	2,819,372.79	13	3,621,657.50	13	3,950,282.04	13	1,592,111.66	12
Ingresos tributarios	318,787.11	2	263,887.56	1	380,351.06	1	327,287.12	1	182,443.19	1
Ingresos no tributarios	430,363.20	2	739,599.92	3	556,701.01	2	460,123.61	1	125,391.73	1
Venta de bienes y servicios	100,842.55	1	153,811.66	1	399,400.12	1	306,042.63	1	102,492.96	1
Ingresos de operación	1,043,264.31	5	1,423,534.53	7	1,930,609.41	7	2,196,475.26	7	941,455.14	7
Rentas de la propiedad	328,562.11	2	238,539.12	1	354,595.90	1	660,353.42	2	240,328.64	2
Trasferencias	17,919,459.66	89	18,465,183.63	87	24,403,713.21	87	26,793,046.82	87	11,201,889.55	88
Corrientes	3,092,577.08	15	3,138,365.94	15	3,639,775.38	13	3,816,805.58	12	1,469,375.80	11
De capital	14,826,882.58	74	15,326,817.69	72	20,763,937.83	74	22,976,241.24	75	9,732,513.75	76
Disminución de otros activos financieros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de ingresos	20,141,278.94	100	21,284,556.42	100	28,025,370.71	100	30,743,328.86	100	12,794,001.21	100
Egresos										
Funcionamiento	4,869,582.01	24	5,324,605.71	22	6,969,126.34	34	9,175,014.45	28	2,051,554.28	26
Actividades centrales	4,869,582.01	24	5,324,605.71	22	6,969,126.34	34	9,175,014.45	28	2,051,554.28	26
Inversión	15,621,110.62	76	19,039,236.49	78	13,575,015.41	66	23,941,072.13	72	5,925,518.88	74
Proyectos centrales	131,681.46	1	704,696.47	3	259,199.40	1	99,669.43	0	1,148,002.24	14
Educación	4,061,449.73	20	2,553,066.64	10	3,171,696.42	15	6,182,528.07	19	205,404.00	3
Salud y medio ambiente	11,625.00	-	90,000.00	-	204,264.00	1	701,771.12	2	661,582.67	8

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Servicios públicos municipales	2,983,902.04	15	3,308,606.86	14	3,332,610.86	16	4,224,946.21	13	3,046,842.12	38
Red vial	6,827,406.85	33	10,336,369.54	42	4,776,599.28	23	9,545,715.72	29	808,097.85	10
Desarrollo rural y urbano	1,105,055.54	5	2,010,507.98	8	1,642,795.45	8	3,186,441.58	10	55,590.00	1
Agropecuario y productivo	499,990.00	2	35,989.00	-	187,850.00	1	-	-	-	-
Total de egresos	20,490,692.63	100	24,363,842.20	100	20,544,141.75	100	33,116,086.58	100	7,977,073.16	100

***Corte al 31 de mayo de 2014**

Fuente: elaboración propia con base en la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos proporcionadas por la municipalidad de Tacaná, y ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2013, publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala, e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se observa en el cuadro anterior la Municipalidad ejecuta ingreso para los años 2010 al 2014 en promedio un 12% de ingresos propios, se utilizaron para cubrir pagos administrativos, un 88% corresponde a lo ejecutado del monto aportado por el gobierno central, para gastos de funcionamiento e inversión pero la mayor parte para cubrir pago de proyectos realizados durante los cinco años. En cuanto a la disminución de otros activos financieros no representa porcentaje y solo se afecta al inicio de cada período fiscal.

En cuanto a los egresos se ejecuta un promedio de 27% para cubrir gastos de funcionamiento por ejemplo los sueldos, pago a proveedores, arrendamientos, entre otros. Se ejecuta un promedio de 73% para efectuar gastos de inversión para cubrir por ejemplo la compra de activos fijos y para ejecutar el pago de los diferentes proyectos que se realizaron en los cinco años.

- **Contabilidad**

El Sistema de Contabilidad Integrada Municipal fue diseñado y desarrollado para que opere con las características propias de un sistema integrado de información, que apuntan a que se logre su máxima eficiencia.

“Este modelo hace posible la integración de la información presupuestaria, financiera patrimonial y económica de los Gobiernos Locales y su procesamiento a partir del registro único de cada transacción que se realice y que tenga incidencia económica-financiera”¹⁴.

El sistema de contabilidad se alimenta de cuatro módulos:

- Presupuesto.
- Contabilidad.

¹⁴Ministerio de Finanzas Públicas, 2006. Manual de Administración Financiera Integrada Municipal -MAFIM-. Guatemala. 69 p.

- Tesorería (incluye recaudaciones).
- Préstamos y Donaciones.

A continuación se presenta el Estado de Resultados de la municipalidad de Tacaná, departamento de San Marcos para el análisis correspondiente, es importante para todo tipo de institución porque mediante este se determina el resultado del ejercicio fiscal es decir si hubo pérdida o ganancia.

Cuadro 30
Municipalidad de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Resultados
Período 2010-2014
(Cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014*	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	318,787.11	6	263,887.56	4	380,351.06	5	327,287.12	4	182,443.19	6
Ingresos no tributarios	430,363.20	8	739,599.92	12	556,701.01	8	460,123.61	6	125,391.73	4
Venta de bienes y servicios	1,144,106.86	22	1,577,346.19	26	2,330,009.53	32	2,502,517.89	32	1,043,948.10	34
Intereses y otras rentas de la propiedad	328,562.11	6	238,539.12	4	354,595.90	5	660,353.42	9	240,328.64	8
Transferencias corrientes recibidas	3,092,577.08	58	3,138,365.94	53	3,639,775.38	50	3,816,805.58	49	1,469,375.80	48
Total de ingresos	5,314,396.36	100	5,957,738.73	100	7,261,432.88	100	7,767,087.62	100	3,061,487.46	100
Gastos										
Gastos de consumo	5,104,489.30	96	5,604,979.37	94	7,338,069.64	101	8,344,018.96	107	2,184,473.21	71
Intereses, comisiones y otras rentas	-	-	33,000.00	1	36,000.00	-	20,000.00	-	-	-
Otras pérdidas y/o desincorporación	-	-	-	-	990,529.85	14	25,700.34	-	-	-
Transferencias corrientes otorgadas	253,421.24	5	271,576.01	5	296,622.26	4	292,534.42	4	68,856.74	2
Transferencias de capital	20,120.89	-	304,669.13	5	188,000.00	3	220,500.00	3	-	-
Total de egresos	5,378,031.43	101	6,214,224.51	104	8,849,221.75	122	8,902,753.72	114	2,253,329.95	73
Resultado del ejercicio	-63,635.07	-1	-256,485.78	-4	-1,587,788.87	-22	-1,135,666.10	-14	808,157.51	27

***Corte al 31 de mayo de 2014**

Fuente: elaboración propia con base en los estados de resultados proporcionados por la municipalidad de Tacaná, e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se observa en el cuadro anterior la Municipalidad obtuvo como resultado del ejercicio un déficit en los primeros cuatro años representan el 1%, 4%, 22% y 14% respectivamente, en los cuatro primeros períodos fiscales se gastó más de lo que ingresó. En relación al quinto año se observa un superávit del 27%, debe considerarse que se toma como base para el análisis correspondiente del año 2014, los meses de enero a mayo.

A continuación se presenta el balance general de la municipalidad de Tacaná, departamento de San Marcos para el análisis correspondiente de cinco períodos fiscales, es importante para todo tipo de institución y mediante este se determina el resultado acumulado del ejercicio anterior, que lo integra el activo, pasivo y patrimonio municipal.

Cuadro 31
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos

Balance General

Período 2010-2014

(cifras en quetzales)

Descripción	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014 *	%
Activo										
Corriente	8,331,680.93	9	5,252,395.15	8	12,733,624.11	15	10,360,866.39	10	15,177,794.44	13
Disponibles	7,976,511.14	8	4,687,564.64	7	12,016,373.75	14	9,528,821.03	9	15,052,235.64	13
Exigible	355,169.79	-	564,830.51	1	717,250.36	1	832,045.36	1	125,558.80	-
No corriente	87,329,261.82	91	62,563,418.95	92	72,105,485.35	85	96,666,818.22	90	102,390,561.43	87
Propiedad, planta y equipo	85,151,408.22	89	59,929,625.41	88	71,366,636.01	84	87,402,521.87	82	93,064,675.08	79
Intangible	2,177,853.60	2	2,633,793.54	4	738,849.34	1	9,264,296.35	9	9,325,886.35	8
Total de activo	95,660,942.75	100	67,815,814.1	100	84,839,109.46	100	107,027,684.61	100	117,568,355.87	100
Transferencias y contribuciones de capital	57,298,853.22	60	72,625,670.91	107	93,389,608.74	110	116,365,849.98	109	126,098,363.73	107
Resultado del ejercicio	-63,635.07	-	-256,485.78	-	-1,587,788.87	-2	-1,135,666.10	-1	808,157.51	1
Resultados acumulados del ejercicio anterior	38,425,724.60	40	-4,553,371.03	-7	-6,962,710.41	-8	-8,202,499.27	-8	-9,338,165.37	-8
Total pasivo y patrimonio	95,660,942.75	100	67,815,814.10	100	84,839,109.46	100	107,027,684.61	100	117,568,355.87	100

***Corte al 31 de mayo de 2014**

Fuente: elaboración propia con base en los balances generales proporcionados por la municipalidad de Tacaná, e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se observa en el cuadro anterior la Municipalidad obtuvo un 11% de activo corriente en los años 2010 a 2014, y 89% de activo no corriente, la Municipalidad cuenta con una cantidad elevada de propiedad, planta y equipo, para la puesta en marcha de cada una de sus funciones.

En cuanto a su pasivo, se puede afirmar que la Municipalidad no posee deudas a corto o largo plazo, por lo que a cubierto sus gastos satisfactoriamente.

En relación al patrimonio municipal las transferencias de capital representan un 99%, el resultado del ejercicio un promedio de menos 2% y los resultados acumulados de 9%.

- **Tesorería**

Es la encargada de recaudar y administrar los ingresos municipales, la programación y el pago de las obligaciones previamente adquiridas, la ejecución presupuestaria y control de los bienes comunales y patrimoniales del Municipio. Las operaciones que se realizan en esta unidad son responsabilidad del Tesorero Municipal, cuyas funciones se encuentran reguladas en los artículos 86 y 87 Decreto Número 12-2002 Código Municipal.

- **Préstamos y donaciones**

La Municipalidad no ha tenido la necesidad de adquirir préstamos durante los cinco años, debido a que se han cubierto todos los gastos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de la población y se han cubierto los gastos administrativos, según reporte del SICOIN – GL en los cinco años se han registrado donaciones por instituciones privadas sin fines de lucro, en el año 2014, se recibió una donación de un vehículo Jeep marca Geo modelo 97, para la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento – OMAS -.

- Fuentes de financiamiento

Son los aportes recibidos por el Gobierno Central y los ingresos propios que recauda la Municipalidad, cada una tiene un código, es necesario llevar cuidadosamente el control para saber si se cuenta con disponibilidad presupuestaria y financiera.

A continuación se presenta el código con que se identifica cada una de ellas:

Tabla 20
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Fuentes de Financiamiento
Año: 2014

No.	Nombre de la Fuente de Financiamiento	Fuente
1	Ingresos propios	31-0151-0001
3	Impuesto al valor agregado (IVA)	21-0101-0001
4	Situado constitucional	22-0101-0001
5	Impuesto de petróleo y sus derivados	29-0101-0003
6	Impuesto de circulación de vehículos	29-0101-0002

Fuente: elaboración propia, con base en el Manual de Administración Financiera Municipal, e investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se observa cada una de las fuentes de financiamiento con las que puede realizar la Municipalidad cada uno de los pagos, al momento que no hay disponibilidad financiera en una fuente se utilizará otra. Para el año 2014 no se cobra el IUSI en la Municipalidad, el proceso se encuentra en trámite en Oficinas del Diario Oficial de Centro América. La persona encargada de administrar el cobro de este impuesto es el Administrador de los Mercados Municipales, por el momento no existe una Oficina de Administración del Impuesto Único Sobre Inmuebles.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Según investigación de campo determinó que la economía se basa principalmente en la agricultura, servicios y comercio, dentro de los cuales se

realiza el siguiente detalle:

1.13.1 Flujo comercial

Se realiza con el fin de satisfacer las necesidades de la población a nivel departamental e internacional, comercialización de productos agrícolas, pecuarios, artesanales, comercio y servicios.

1.13.1.1 Importaciones

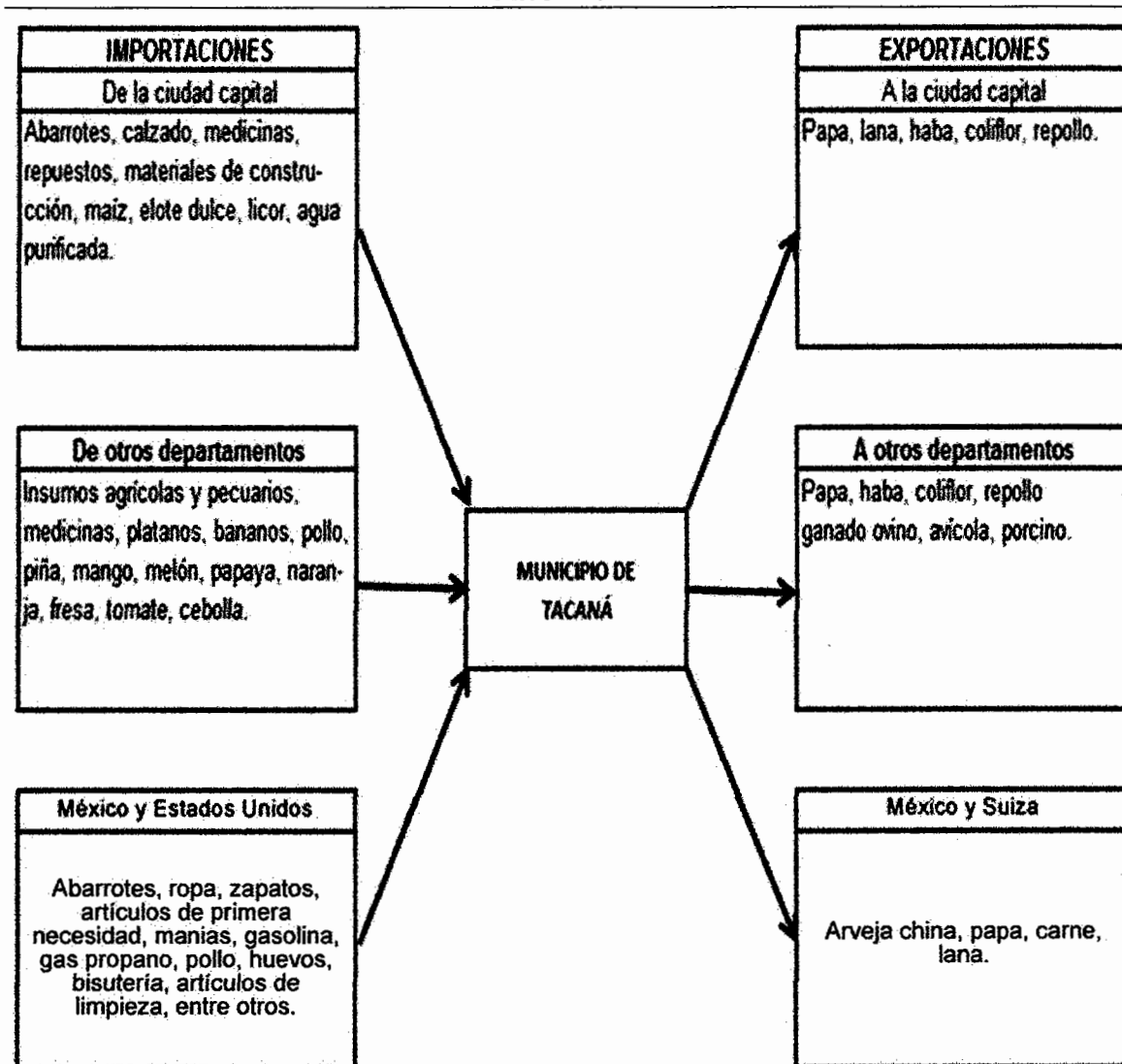
En el Municipio consisten básicamente en las compras que se realizan en la República de México por ser un país cercano principalmente en el estado de Chiapas, los pobladores motivados por el tipo de cambio de quetzales a pesos, que les permite obtener precios más bajos de los productos que luego son revendidos en Tacaná.

1.13.1.2 Exportaciones

Se refiere a las mercancías que son elaborados dentro del Municipio y trasladados a otros mercados, ya sea interno o externo. Dentro de los productos más exportados se encuentran los agrícolas, tal es el ejemplo de la papa y arveja.

A continuación se presenta la gráfica que contiene las importaciones y exportaciones del Municipio:

Gráfica 4
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Flujo Comercial
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la gráfica anterior se puede apreciar los productos de exportación entre los cuales se encuentran: papa, carne, arveja china y lana. Mientras que la mayoría de los productos consumidos por los pobladores son por medio de importaciones de México y Estados Unidos.

1.13.2 Flujo financiero

Se encuentra constituido principalmente por las remesas que las personas radicadas en otros departamentos y distintos países del mundo, entre los principales México y Estados Unidos envían a sus familiares que viven en el año 2014 en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos.

Según la investigación se pudo establecer que el flujo de remesas es bastante elevado, aun cuando la migración se encuentra en declive debido a las medidas tomadas por el Gobierno de Estados Unidos y los peligros que corren las personas al viajar, en muchos casos las personas prefieren pedir trabajo en México esto provoca una migración por parte de pobladores de Tacaná hacia ese país en su mayoría para épocas de zafra, por ende el ingreso de divisas provenientes de México y Estados Unidos es determinante para la economía del Municipio.

Según investigación, se obtuvo que el volumen mensual de las remesas dentro de las 5 cooperativas en promedio es de aproximadamente 1,500; la mayoría de las instituciones bancarias negaron información por considerarla un dato confidencial, solo una institución bancaria indico que en promedio mensual atienden 2,500 remesas que van entre Q 4,000.00 y Q 5,000.00 por cada uno de los clientes.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

De acuerdo a la investigación de campo efectuada, las actividades productivas más relevantes en el municipio de Tacaná se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 32
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Valor de la Producción por Actividad Productiva
Año: 2014

Actividad productiva	Jornales	%	Empleados	%	Valor de la Producción Q.	%
Agrícola	378,900	44.25	2,105	48.53	3,191,637	41.02
Pecuario	477,420	55.75	1,394	32.14	1,179,050	15.15
Artesanal			70	1.61	3,122,374	40.13
Industrial			4	0.09	288,000	3.70
Comercio y servicios			765	17.63	-	-
Total	856,320	100.00	4,338	100.00	7,781,061	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La actividad agrícola, es la que genera más empleo y valor de la producción, derivado que la mayoría de los pobladores se dedican a esta, mientras que la pecuaria es la segunda en emplear y la artesanal es la que brinda mayor volumen de la producción en comparación con la pecuaria.

1.14.1 Actividad agrícola

Es la actividad más representativa en cuanto a volumen de producción y en la economía familiar representa el 55% de la población económicamente activa, entre los cultivos más importantes se encuentran: maíz, papa, coliflor, brócoli y zanahoria. A continuación se presenta un cuadro con el valor de producción de esta actividad:

Cuadro 33
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Actividad Agrícola
Año: 2014

Estrato productivo	Jornales	Generación de empleo	%	Valor de producción	%
Microfincas	331,740	1,843	87.55	2,938,434	92.07
Subfamiliares	47,160	262	12.45	253,203	7.93
Total	378,900	2,105	100.00	3,191,637	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las microfincas son las que dan mayor valor de la producción con un 92.07% y generan empleo a 1,843 personas. Mientras que de las fincas subfamiliar se obtiene un 7.93% de Q 3,191,637.00. (Ver detalle en cuadro 37 del capítulo 2).

1.14.2 Actividad pecuaria

En esta actividad se incluye el 24% de la población económicamente activa, las unidades productivas se dedican a la crianza y engorde de pavos, gallinas, patos, pollos ganado bovino, caprino, cunino, ovino y porcino. Dicha actividad solo se encuentra en microfincas. Como se detalla en el cuadro a continuación:

Cuadro 34
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Actividades Pecuarias
Año: 2014

Estrato productivo	Jornales	Generación de empleo	%	Valor de producción	%
Microfincas	477,420	1,394	100.00	1,179,050	100.00
Total	477,420	1,394	100.00	1,179,050	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El valor total de la producción en la actividad pecuaria es de Q. 1,179,050.00 al año, con una generación de empleo de 1,394 y se contratan 477,420 jornales; la crianza de aves, ovejas y cerdos son las que crean más trabajo, pero el bovino es el que tiene mayor valor de la producción. (Ver detalle en cuadro 43 del capítulo 3).

1.14.3 Actividad artesanal

Estas unidades productivas se concentran en el casco urbano y en menor escala en el área rural, las características principales de estas actividades es que son trabajos a mano y con ayuda de herramientas rudimentarias, la tecnología es semiautomática. A continuación se presenta un cuadro con el valor de la producción de esta actividad:

Cuadro 35
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Actividades Artesanales
Año: 2014

Estrato	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q	%
Pequeños Artesanos	35	50.00	1,462,800	46.85
Medianos Artesanos	35	50.00	1,659,574	53.15
Totales	70	100.00	3,122,374	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los medianos artesanos son los que generan mayor valor de la producción con un 53.15% de Q 3,122,374.00. Tanto los pequeños y medianos artesanos, generan la misma cantidad de empleo. (Ver detalle en cuadro 52 del capítulo 4).

1.14.4 Actividad industrial

La producción industrial es el proceso de transformación masiva de materias primas a través de maquinaria, esto permite minimizar el tiempo, mano de obra y la merma de los materiales utilizados; que garantiza la efectividad y calidad productiva.

El valor total de la producción en dos tortillerías es de Q. 288,000 al año, con una generación de empleo de 2 ó 3 personas por cada tortillería.

1.14.5 Comercio y servicios

Es la actividad socioeconómica que consiste en la compra-venta de bienes y servicios identificados en Tacaná. A continuación se presenta un cuadro que contiene el total de comercios y servicios que hay en el Municipio:

Cuadro 36
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Comercios y Servicios
Año: 2014

Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercio	450	79.51	577	75
Servicio	116	20.49	188	25
Total	566	100.00	765	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según diagnóstico realizado en el año 2014, se pudo observar que en todas las comunidades existe al menos un comercio. Es por ello que esta actividad genera 765 fuentes de empleo.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo contiene las características relevantes de la producción agrícola del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, de conformidad con la encuesta realizada por estudiantes epesistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala del primer semestre de 2014, e información recabada con distintas instituciones y líderes comunitarios pertinentes de la actividad.

Se considera importante analizar la producción del Municipio puesto que esta es la principal actividad económica; emplea a 75 jefes de hogar de cada 100, según investigación realizada, esto debido que la población se dedica a la producción de cultivos para autoconsumo.

Las unidades productivas se clasifican de acuerdo al tamaño de finca; las características de estas son: escasa asistencia técnica, limitado acceso sistemas de riego, desconocimiento de técnicas de conservación de suelos, mano de obra en su mayoría familiar.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

La información obtenida en las unidades agrícolas, se obtuvo a través de las boletas de encuesta, entrevistas a los agricultores y la técnica de observación. Se determinó que el proceso productivo se realiza por la costumbre. La falta de tecnificación en producción, la poca extensión de tierra con la que cuentan los agricultores y la necesidad de realizar el cultivo del maíz para consumo familiar, dificultan la diversificación de la producción.

Los principales cultivos son: papa toyoca, maíz, tomate, zanahoria y arveja china. Las unidades productivas se clasifican de acuerdo al tamaño de finca: micro fincas y fincas subfamiliares, según clasificación indicada en el apartado

de estructura agraria. Es importante establecer que en la producción se combina la utilización de niveles de tecnología tradicional y baja.

2.1.1 Niveles tecnológicos

Comprenden al conjunto de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en agricultura. Miden el grado de tecnificación que poseen los agricultores con respecto a las prácticas aplicables al desarrollo de la actividad. Para el presente estudio se despliegan cuatro niveles tecnológicos:

Tabla 21
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Niveles Tecnológicos
Utilizados en la Producción Agrícola
Año: 2014

Niveles	Suelo	Agroquímico	Riego	Asistencia	Crédito	Mano de Obra
I Tradicional	No utiliza métodos de preservación	No usa	Cultivo de invierno	No recibe	No tiene acceso	Familiar
II Baja Tecnología	Se usa alguna tecnología de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en una mínima proporción	Familiar y asalariada
III Tecnología intermedia	Se usan técnicas de preservación	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema de gravedad	Recibe un cierto grado	Se utiliza	Jornaleros
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se usan agroquímicos	Por Aspersión	Recibe la necesaria	Se utiliza	Jornaleros y tecnificada

Fuente: elaboración propia, con base en datos del seminario específico EPS, área de auditoría, primer semestre 2014.

Según la clasificación anterior, se identificaron en el municipio de Tacaná, los estratos productivos de microfincas con nivel de tecnología I y II; y fincas subfamiliares con nivel de tecnología I. Los cultivos que corresponden a nivel de tecnología I son:

Papa toyoca, maíz, tomate, zanahoria, frijol, coliflor, brócoli, repollo, arveja, trigo, haba, ayote, rosas, manzanas, chile pimiento, sacatón, acelga, rabano, remolacha, aguacate, durazno, berro, colinabo, bledo, chilacayote, chile picante, calabacito, quilete, ciruela, pinabete, chile cerrano, ajo y pino blanco. Mientras que en el nivel II se encuentra: papa toyoca, tomate, papa loma y arveja china.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Representa la extensión de tierra dedicada a la agricultura y la diversidad de cultivos que existen en el Municipio, como el total de la producción de los mismos, según investigación realizada, se presenta el cuadro siguiente:

Cuadro 37
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Volumen y Valor de Producción Agrícola
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión de manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Rendimiento	Precio Q.	Valor de producción Q.
Microfincas							
Papa Toyoca	134	17.24	Quintal	4,642	880	166	770,572
Maíz	369	86.16	Quintal	4,885	57	150	732,750
Tomate	6	0.79	Caja	4,840	18,930	100	484,000
Zanahoria	3	0.33	Docena	38,094	115,436	10	380,940
Arveja China	25	2.34	Quintal	300	128	450	135,000
Frijol	72	16.50	Quintal	236	14	385	90,860
Coliflor	7	0.30	Docena	3,200	10,667	25	80,000
Brócoli	7	0.58	Docena	2,790	4,810	25	69,750
Repollo	5	0.24	Docena	2,532	10,550	25	63,300
Papa Loma	10	1.36	Quintal	180	132	200	36,000
Arveja	3	0.50	Quintal	75	150	375	28,125
Trigo	5	1.94	Quintal	85	44	300	25,500
Haba	18	2.56	Quintal	25	10	491	12,275
Ayote	5	1.38	Unidad	578	419	10	5,780
Rosas	1	0.06	Docena	320	5,333	15	4,800
Manzana	1	0.58	Quintal	18	31	200	3,600

Continúa en página siguiente...

... viene de la página anterior

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión de manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Rendimiento	Precio Q.	Valor de producción Q.
Chile Pimiento	1	0.07	Caja	17	243	150	2,550
Sacatón	3	0.50	Manojo	900	1,800	3	2,700
Acelga	1	0.02	Manojo	900	45,000	3	2,700
Rabano	2	0.14	Docena	803	5,736	2	1,606
Remolacha	2	0.27	Docena	500	1,852	4	2,000
Aguacate	2	0.60	Ciento	11	18	125	1,375
Durazno	1	0.77	Ciento	8	10	75	600
Berro	1	0.19	Manojo	144	758	3	432
Colinabo	2	0.22	Manojo	156	709	3	468
Bledo	1	0.19	Manojo	96	505	3	288
Chilacayote	1	0.38	Unidad	20	53	10	200
Chile picante	1	0.19	Ciento	6	32	24	144
Calabacito	1	0.06	Caja	2	33	23	46
Quitete	1	0.02	Manojo	15	750	3	45
Ciruella	1	0.77	Quintal	0.14	0.18	200	28
Subfamiliares							
Maíz	37	26.19	Quintal	698	27	150	104,700
Papa Toyoca	21	1.84	Quintal	552	300	166	91,632
Pinabete	1	4.70	Unidad	875	186	15	13,125
Frijol	10	6.31	Quintal	30	5	386	11,580
Tomate	1	0.10	Caja	75	750	100	7,500
Haba	3	0.47	Quintal	14	30	464	6,496
Trigo	2	0.50	Quintal	17	34	300	5,100
Chile Cerrano	1	0.02	Unidad	2,000	100,000	2	4,000

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión de manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Rendimiento	Precio Q.	Valor de producción Q.
Ajo	1	0.02	Trensa	1,000	50,000	3	3,000
Repollo	4	0.09	Docena	84	933	25	2,100
Pino Blanco	1	1.30	Unidad	50	38	25	1,250
Brócoli	1	0.06	Docena	40	667	25	1,000
Coliflor	1	0.10	Docena	34	340	25	850
Zanahoria	3	0.03	Docena	51	1,700	10	510
Berro	1	0.02	Manojo	120	6,000	3	360
Totales	743	175.03		20,573			3,191,637

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De conformidad con el cuadro anterior, se destaca la producción de: papa, maíz, tomate, zanahoria y arveja china estos son los cultivos que serán diagnosticados en el presente estudio.

Según información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-, los cultivos cuya producción es suficiente para la comercialización son: papa, arveja, tomate, chile y crucíferas; el maíz aunque su producción es alta, apenas alcanza para autoconsumo en los hogares, por lo que es necesario comprar maíz de la costa de San Marcos y México. Los cultivos de exportación son: papa y arveja china.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

El principal objetivo de los resultados financieros agrícolas es informar sobre la situación financiera de la actividad productiva; si es beneficiosa económicamente para las personas de la comunidad o se incurre en pérdidas. A continuación se presenta el costo directo de producción y estado de resultados, que sirven como medida de evaluación de los procesos productivos.

2.2.1 Costo directo de producción por tamaño de finca y producto

Es un estado financiero que tiene como elementos: insumos en los que se incurrió directamente para producir los cultivos; mano de obra y costos indirectos variables.

Bajo este sistema de costeo, solo los costos de producción variables se asignan a la actividad productiva. Los desembolsos fijos representan la capacidad de producir o vender, independientemente de que se finalicen o no los cultivos.

Cuadro 38
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2014
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Papa				
Insumos	198,306	198,306	23,581	23,581
Semilla criolla	103,981	103,981	12,365	12,365
Abono orgánico	33,422	33,422	3,974	3,974
Fertilizante	16,340	16,340	1,943	1,943
Insecticida	44,563	44,563	5,299	5,299
Mano de obra		433,091		51,500
Preparación de suelo		83,510		9,930
Siembra		27,852		3,312
Fumigación		69,583		8,275
Fertilización		13,926		1,656
Calza		27,852		3,312
Corte		13,926		1,656
Cosecha		83,510		9,930
Almacenaje		13,926		1,656
Bonificación		37,136		4,416
Séptimo día		61,870		7,357
Costos indirectos variables	13,926	181,098	1,656	21,535
Costales	13,926	13,926	1,656	1,656
Cuota patronal 11.67%		46,208		5,495
Prestaciones laborales 30.55%		120,964		14,384
Costo directo de producción	212,232	812,495	25,237	96,616
Producción en quintales	4,642	4,642	552	552
Costo unitario por quintal	46	175	46	175
Maíz				
Insumos	144,108	144,108	20,591	20,591
Semilla criolla	17,098	17,098	2,443	2,443
Abono orgánico	73,275	73,275	10,470	10,470
Fertilizante	53,735	53,735	7,678	7,678
Mano de obra		545,980		78,014
Preparación de terreno		73,226		10,463

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Siembra		73,226		10,463
Limpieza de siembra		36,638		5,235
Fertilización		54,956		7,853
Calza		36,638		5,235
Cosecha		109,864		15,698
Almacenamiento		36,637		5,235
Bonificación		46,798		6,687
Séptimo día		77,997		11,145
Costos indirectos variables	14,655	225,410	2,094	32,208
Costales	14,655	14,655	2,094	2,094
Cuota patronal 11.67%		58,255		8,324
Prestaciones laborales 30.55%		152,500		21,790
Costo directo de producción	158,763	915,498	22,685	130,813
Producción total en quintales	4,885	4,885	698	698
Costo directo de un quintal	33	187	33	187
Tomate				
Insumos	71,824	71,874	1,114	1,114
Pilones	32,283	32,283	500	500
Cal	18,150	18,150	281	281
Fertilizante triple 15	7,115	7,115	110	110
Fungicidas	387	387	6	6
Fungicidas	629	629	10	10
Tutores	6,050	6,050	94	94
Pita	7,260	7,260	113	113
Mano de obra		109,771		1,702
Preparación de suelo		6,050		94
Siembra		6,050		94
Fertilización		1,500		23
Riego		45,351		703
Fumigación		1,500		23
Colocación de tutores y guías		6,050		94
Limpia		6,050		94
Cosecha		12,100		188
Bonificación		9,438		146

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Tomate				
Séptimodía		15,682		243
Costo indirectos variables	24,200	66,561	375	1,032
Cajas de madera	24,200	24,200	375	375
Cuota Patronal (11.67)		11,709		182
Prestaciones Laborales (30.55)		30,652		475
Costo directo de producción	96,024	248,206	1,489	3,848
Producción total en cajas	4,840	4,840	75	75
Costo directo de una caja	20	51	20	51
Zanahoria				
Insumos	37,789	37,789		
Semillas	20,952	20,952		
Abono orgánico	76	76		
Triple 15	4,190	4,190		
Urea	2,666	2,666		
Única	2,667	2,667		
Fungicida cúrsate	7,238	7,238		
Mano de obra		69,776		
Preparación del terreno		4,571		
Preparación de tablonces		4,571		
Incorporación de materia orgánica		1,143		
Mezclar		1,143		
Rayado		1,143		
Siembra		9,523		
Deshije		1,143		
Desmalezado		9,524		
Fertilizaciones		4,571		
Aporque		2,286		
Fumigación		4,571		
Cosecha		7,238		
Almacenaje		2,286		
Bonificación		6,095		
Séptimo día		9,968		
Costo Indirectos Variables		26,887		
Cuota patronal 11.67%		7,432		

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfinca		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Zanahoria				
Prestaciones laborales 30.55%		19,455		
Costo directo de producción	37,789	134,452		
Producción total en docenas	38,094	38,094		
Costo directo de una docena	1	4		
Arveja China				
Insumos	24,165	24,165		
Semilla Criolla	3,000	3,000		
Fertilizante triple 15	6,747	6,747		
Insecticida	2,874	2,874		
Fungicidas(cúrsate)	2,874	2,874		
Tutores	4,170	4,170		
Pita	4,500	4,500		
Mano de obra		46,687		
Preparación de suelo		5,622		
Siembra		5,622		
Colocación de tutores y guía		3,750		
Fertilización		3,750		
Fumigación		4,686		
Limpia de Malezas		3,213		
Cosecha		7,497		
Almacenamiento		1,875		
Bonificación		4,002		
Séptimodía		6,670		
Costo indirectos variables	900	18,921		
Sacos	900	900		
Cuota Patronal (11.67%)		4,981		
Prestaciones Laborales (30.55%)		13,040		
Costo directo de producción	25,065	89,773		
Producción en quintales	300	300		
Costo unitario por quintal	84	299		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, se presenta el costo de producción total de un quintal de papa, maíz, arveja china, de una caja de tomate y una docena de zanahoria. Los datos encuesta corresponden a las cifras indicadas por los

productores; es necesario resaltar, que éstos no cuantifican la mano de obra utilizada, porque en más del 98% de los casos la mano de obra es familiar y la producción es para autoconsumo en los hogares, es por ello que el costo real sobrepasa en más del cien por ciento el obtenido en la investigación de campo.

Se determinó que en el municipio de Tacaná, no existen fincas que empleen mano de obra de jornaleros a gran nivel, sin embargo pequeños agricultores que se dedican a comercializar sus productos o incrementar la cantidad para autoconsumo utilizan mano de obra asalariada y pagan Q. 35.00 el jornal, más el desayuno y almuerzo; en otros casos Q. 50.00 sin incluir comida.

2.2.2 Estado de resultados por tamaño de finca y producto

Refleja la ganancia o pérdida de la actividad productiva al final de un período determinado.

Por medio de la evaluación de la ganancia neta se mide el resultado de los logros (ingresos) y los esfuerzos (costos y gastos).

A continuación se presenta el estado de resultados de: maíz, papa, tomate, arveja china y zanahoria.

Cuadro 39
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2014
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Papa				
Ventas	770,572	770,572	91,632	91,632
(-) Costo directo de producción	212,232	812,495	25,237	96,616
Contribución a la ganancia	558,340	-41,923	66,395	-4,984
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,000	2,760	2,760
Fletes	5,000	5,000	2,760	2,760
Ganancia marginal	553,340	-46,923	63,635	-7,744
(-) costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes ISR	553,340	-46,923	63,635	-7,744
(-) ISR 28%	154,935	-	17,818	-
Ganancia neta	398,405	-46,923	45,817	-7,744
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	52%		50%	
Ganancia neta/costo+gastos	183%		164%	
MAIZ				
Ventas	732,750	732,750	104,700	104,700
(-) Costo directo de producción	158,763	915,498	22,685	130,813
Contribución a la ganancia	573,987	-182,748	82,015	-26,113
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,000	3,490	3,490
Fletes	5,000	5,000	3,490	3,490
Ganancia marginal	568,987	-187,748	78,525	-29,603
(-) Gastos fijos de administración	-	-	-	-
Utilidad antes ISR	568,987	-187,748	78,525	-29,603
(-) ISR 28%	159,316	-	21,987	-
Ganancia neta	409,671	-187,749	56,538	-29,603
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	56%		54%	
Ganancia neta/costo+gastos	250%		216%	
Tomate				
Ventas	484,000	484,000	7,500	7,500
(-) costo directo de producción	96,024	248,206	1,489	3,848
Contribución a la ganancia	387,976	235,794	6,011	3,652
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,000	300	300
Fletes	5,000	5,000	300	300
Ganancia marginal	382,976	230,794	5,711	3,352
(-) costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	382,976	230,794	5,711	3,352
(-) ISR 28%	107,233	64,622	1,599	939
Ganancia neta	275,743	166,172	4,112	2,413

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Tomate				
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	57%	34%	55%	32%
Ganancia neta/costo+gastos	273%	66%	230%	58%
Zanahoria				
Ventas	380,940	380,940		
(-) Costo directo de producción	37,789	134,452		
Contribución a la ganancia	343,151	246,488		
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,000		
Fletes	5,000	5,000		
Ganancia marginal	338,151	241,488		
(-) Gastos fijos de administración	-	-		
Utilidad antes ISR	338,151	241,488		
(-) ISR 28%	94,682	67,616		
Ganancia neta	243,469	173,871		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	64%	46%		
Ganancia neta/costo+gastos	569%	125%		
Arveja China				
Ventas	135,000	135,000		
(-) costo directo de producción	25,065	89,773		
Contribución a la ganancia	109,935	45,227		
(-) Gastos variables de ventas	5,000	5,000		
Fletes	5,000	5,000		
Ganancia marginal	104,935	40,227		
(-) costos y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	104,935	40,227		
(-) ISR 28%	29,382	11,264		
Ganancia neta	75,553	28,963		
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	56%	21%		
Ganancia neta/costo+gastos	251%	31%		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior los cultivos que generan ganancia son el tomate, la zanahoria y la arveja china. En la cuantificación de costos y gastos imputados se cumple con el pago del salario mínimo, prestaciones laborales y cuotas patronales, según la legislación vigente. Esta situación aunada a que los agricultores no toman como parte del costo la mano de obra utilizada, crea la impresión de una ganancia que sólo es aparente.

2.2.3 Rentabilidad

Es la capacidad con la que cuentan las unidades productivas para generar beneficios, generalmente se expresan en términos porcentuales. A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad de maíz, a través de la utilidad neta sobre la base de las ventas totales y la ganancia neta con respecto a los costos totales.

- **Relación ganancia neta-ventas**

Es el beneficio obtenido por los productores por cada quetzal invertido, según datos recopilados durante la investigación de campo, al realizar la relación ganancia neta-ventas no se obtiene beneficio en la actividad productiva de maíz, papa y arveja china. Lo anterior derivado que existen costos de mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales que no se toman en cuenta al establecer el precio de venta.

Con respecto a los cultivos de tomate, zanahoria y arveja china, se refleja un rendimiento positivo. En el tomate se obtiene Q. 0.34 por cada quetzal invertido, en la zanahoria Q. 0.46 y la arveja china Q. 0.21.

- **Relación ganancia neta-costos y gastos**

Manifiesta la rentabilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en los costos y gastos.

Según datos obtenidos durante la investigación de campo tres de los productos analizados tienen como resultado una pérdida; a excepción del tomate, la zanahoria y arveja china. El tomate refleja Q. 0.66 de rentabilidad, la zanahoria Q. 1.25 y la arveja china Q. 0.31.

2.2.4 Financiamiento

Lo componen los recursos necesarios para llevar a cabo la producción agrícola. Existen dos tipos de financiamiento: interno y externo. En el municipio de Tacaná, departamento San Marcos se integran de la siguiente forma:

- Financiamiento interno

Lo componen los ingresos de cada productor tales como: ahorro familiar, ganancias, remesas familiares y semillas de cosechas anteriores. El 98 % de los agricultores optan por financiamiento interno.

- Financiamiento externo

Lo conforman los préstamos a entidades bancarias, cooperativas, a familiares, vecinos y prestamistas de la comunidad. Se identificó que el 2% de los encuestados cuentan con financiamiento externo: de la siguiente forma 1% lo conforman los agricultores de las comunidades de San Pablo, Tuismil y Toacá que adquieren créditos en la Cooperativa San Pablo; y el otro uno por ciento adquieren créditos con vecinos y familiares a ninguna tasa de interés.

A continuación se presenta el financiamiento de la producción de los cultivos seleccionados, según investigación de campo:

Cuadro 40
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción agrícola
Financiamiento
Por tamaño de finca y producto
Año 2014
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfinca	499,781	55,092	554,873
Papa	212,987	4,245	217,232
Insumos	194,340	3,966	198,306
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	13,647	279	13,926
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	5,000	-	5,000
Maiz	144,711	19,052	163,763
Insumos	126,815	17,293	144,108
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	12,896	1,759	14,655
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	5,000	-	5,000
Tomate	82,779	18,245	101,024
Insumos	58,177	13,647	71,824
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	19,602	4,598	24,200
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	5,000	-	5,000
Zanahoria	39,766	3,023	42,789
Insumos	34,766	3,023	37,789
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	5,000	-	5,000
Arveja china	19,538	10,527	30,065
Insumos	14,016	10,149	24,165
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	522	378	900
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	5,000	-	5,000
Subfamiliar	55,961	-	52,471
Papa	27,997	-	27,997
Insumos	23,581	-	23,581

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,656	-	1,656
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	2,760	-	2,760
Maiz	26,175	-	26,175
Insumos	20,591	-	20,591
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	2,094	-	2,094
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	3,490	-	3,490
Tomate	1,789	-	1,789
Insumos	1,114	-	1,114
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	375	-	375
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gastos variables de ventas	300	-	300
Total financiamiento	555,742	55,092	610,834

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la investigación de campo, los pobladores del municipio no solicitan financiamiento por los siguientes motivos, entre ellos: el 59% desconocen el procedimiento para adquirir un crédito, el 20% señaló que debido a las altas tasas de interés, el 10% a que temían no cumplir con el pago, entre los tres motivos más importantes.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Consiste en una serie de actividades de manipulación y en hacer llegar el producto al consumidor final, se utilizan diferentes intermediarios, se relacionan actividades que se orientan a trasladar el producto en términos y condiciones adecuadas.

2.3.1 Proceso de comercialización por producto

Está conformado por la concentración que tiene como fin reunir la cosecha en el lugar de producción para ser trasladarla al área seleccionada para la venta

(plaza o mercado); consecutivamente se desarrolla el proceso de equilibrio que tiene como propósito adaptar la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad; así mismo la dispersión que se basa en transportar el producto al consumidor, en el tiempo y lugar específico.

A continuación se presenta la tabla que contiene el proceso de comercialización en los diferentes estratos analizados:

Tabla 22
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización
Año: 2014

Etapas/Producto	Maíz	
	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	Al finalizar la cosecha los productores con ayuda de familiares reúnen el producto en el lugar de la producción se utilizan costales, para luego ser trasladados a los hogares en donde se ubica en un área techada para el secado del producto.	
Equilibrio	En el Municipio no existe equilibrio para el producto, debido a que la demanda es constante y el cultivo es estacionario y se espera el tiempo de cosecha para cubrir las necesidades del productor.	
Dispersión	Se lleva a cabo por medio del productor llevándolo al mercado local para la venta cuando se presentan necesidades económicas en los hogares de los agricultores para cubrir necesidades básicas. Se estima para la comercialización un máximo de 5% de la producción.	
Etapas/Producto	Papa	
	Microfincas	Subfamiliar
Concentración	Se realiza en el lugar de la producción, se utiliza costales y se ubica en un lugar techado y libre de humedad. Se evita de esta manera pérdida de la producción.	
Equilibrio	En el Municipio la oferta de papa, no tiene equilibrio con la demanda, debido a que la cosecha se realiza dos veces al año esto hace que no se cubra la demanda del producto durante el año.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas/Producto	Papa	
	Microfincas	Subfamiliar
Dispersión	Los productores trasladan el producto al mercado local y lo comercializan al minorista, quien se encarga de la venta en el día de plaza (domingo).	
Etapas/Producto	Tomate	
	Microfincas	
Concentración	Los productores con ayuda de familiares, son los encargados de recolectar y concentrar el tomate en el lugar de la producción, donde preparan el producto para luego comercializarlo en el mercado local.	
Equilibrio	Existe equilibrio entre la oferta y la demanda para este cultivo, debido a que la cosecha es permanente en todo el año y los consumidores encuentran el producto en el mercado durante todo el año.	
Dispersión	Los productores destinan la cosecha al minorista quien se encarga de trasladar el producto al mercado local para la reventa del producto en los días de plaza.	
Etapas/Producto	Arveja china	
	Microfincas	
Concentración	Luego de la cosecha se realiza la concentración del producto llevándose a cabo en el lugar de la producción de los que cultivan esta verdura, almacenándolo en un espacio techado.	
Equilibrio	No existe equilibrio entre la oferta y la demanda debido a que el producto es para exportación y la cosecha se realiza dos veces al año, en los meses de mayo y septiembre.	
Dispersión	La cosecha es trasladada al Grupo CEIS S.A. quien se encarga de exportarlo al país de Suiza.	
Etapas/Producto	Zanahoria	
	Microfincas	
Concentración	Los productores concentran la cosecha en el lugar de producción, se introducen 25 docenas por costal para luego trasladarlo a los hogares en donde se almacenarán en un espacio techado.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas/Producto	Zanahoria Microfincas
Equilibrio	Existe equilibrio, debido a que se realizan tres cosechas anuales, lo cual provoca que el producto esté disponible en el mercado en toda época del año para el consumidor.
Dispersión	El producto es trasladado al mercado local por medio del minorista para la venta al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se determinó que el maíz se caracteriza por ser un producto que se destina un 95% de la producción para el autoconsumo debido a que la cosecha es temporal, la venta se realiza cuando se presenta escases económica en los hogares de los agricultores para cubrir necesidades básicas. Inicialmente los productores recolectan el maíz en el lugar de la producción para luego trasladarlo al hogar donde conlleva un proceso de preparación por medio del aporreo para convertirlo en grano.

Respecto a la comercialización de la papa se pudo determinar que la oferta y la demanda no se encuentra en equilibrio debido a que se realizan dos cosechas al año, una en época de verano y otra en invierno.

Con respecto a la comercialización del tomate, se determinó que el corte se lleva a cabo al estar el producto maduro y se almacena de manera temporal en el hogar por ser un producto perecedero, luego lo trasladan al mercado local para la venta; existe equilibrio entre la oferta y demanda pues durante todo el año el producto está disponible para el consumidor.

La arveja es un cultivo que es exportado por medio del Grupo CEIS S.A (Cooperación Económica de Interés Social)

La comercialización de zanahoria se lleva a cabo en el mercado local se utiliza un intermediario para la venta.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Este análisis permite definir la forma adecuada para comercializar los diferentes cultivos, consiste en una serie de pasos con secuencia lógica y coordinada. Para trasladar los productos al consumidor final, dicho análisis lo conforma la estructura, la conducta y la eficiencia del mercado

Tabla 23
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Análisis Estructural de la Actividad Agrícola
Año: 2014

Concepto/Producto	Maíz	
	Microfincas	Subfamiliar
Estructura	El productor y el consumidor final participan en el proceso de comercialización y se concentran en el mercado local para la compra venta del producto.	
Conducta	La planificación de la siembra la determina el tiempo de lluvia, el precio del producto es similar al de la competencia incrementándose en los meses de abril y mayo, la oferta del producto es mayor en los meses de enero a marzo debido a que es cuando se lleva a cabo la cosecha del cultivo.	
Eficiencia	La baja proporción destinada a la venta y la infraestructura en mal estado impide que el mercado sea eficiente.	
	Papa	
	Microfincas	Subfamiliar
Estructura	En este proceso participan los productores, quienes ofrecen la producción al minorista, quien se encarga de vender el producto al consumidor final.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto/Producto	Papa	
	Microfincas	Subfamiliar
Conducta	El precio del producto se incrementa en los meses de enero – abril y existe una mayor oferta en los meses de junio – agosto, el precio se determina entre el productor y el minorista por medio del regateo.	
Eficiencia	Existe eficiencia para los dos estratos, debido a que en toda época se encuentra en el mercado la papa y la siembra la realizan dos veces al año en la época de verano e invierno, llevándose a cabo la primera cosecha en el mes de junio y la segunda en el mes de agosto.	
	Tomate	
Estructura	En el proceso de comercialización participa el productor quien vende la cosecha al minorista el cual se encarga de trasladar el producto al mercado local para la reventa al consumidor final.	
Conducta	El precio de venta por caja de tomate, se determina entre el productor y el minorista por medio del sistema de regateo, lo cual permite flexibilidad en la negociación y transparencia en las operaciones, debido a la escasez del producto el precio aumenta en los meses de julio a diciembre, por el contrario en el mes de marzo existe mayor oferta.	
Eficiencia	Por medio de la investigación de campo se determinó que es un producto eficiente en su comercialización debido a que la demanda es permanente; el producto está presente en cualquier época del año y existe incremento de la oferta en el mes de marzo.	
	Arveja china	
Estructura	Participan en la comercialización y facilitan la distribución del producto; el productor, mayorista quien es el Grupo CEIS, S.A. y consumidor final.	
Conducta	En el Municipio los productores venden su cosecha al Grupo CEIS S.A. razón por la cual el precio es constante en todos los meses del año, así mismo en enero y febrero existe mayor oferta del producto.	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto/Producto	Arveja china
	Microfincas
Eficiencia	Es un producto que tiene buena eficiencia debido a que los productores lo venden a un solo mayorista, sin embargo el producto tiene baja participación en el mercado local del Municipio.
Concepto/Producto	Zanahoria
	Microfincas
Estructura	Quienes facilitan la comercialización y distribución del producto en el mercado local son: el productor, minorista y el consumidor final.
Conducta	El precio de la docena del producto lo determina el minorista por medio del sistema de regateo, así mismo en los meses de julio y agosto se incrementa el precio del producto, debido a que existe escasez en dichos meses, por el contrario la oferta aumenta en enero y febrero de cada año.
Eficiencia	La ventase realiza en cualquier época del año, la oferta es proporcional a la demanda, razón por la cual el producto es eficiente en el mercado.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se incluye la producción de maíz en las microfincas y fincas subfamiliares misma que es una vez al año y los productores lo cosechan en su mayoría para el autoconsumo, así mismo se determinó que uno de los factores que afectan a dichos cultivos es el clima por lo cual tienden a recurrir a la compra. Sin embargo existen en el Municipio puntos de venta de maíz procedentes de la costa del Municipio y de México.

Con respecto a la papa y el tomate, si poseen eficiencia de mercado, debido a que la demanda de dichos productos es permanente en cualquier época del año y participa un intermediario entre el productor y el consumidor final.

La producción de arveja se destina a la venta la cual se lleva a cabo por el

productor utiliza como intermediario al Grupo CEIS S.A. para la exportación del mismo.

La cosecha de la zanahoria se lleva a cabo tres veces al año lo cual permite que exista equilibrio entre la demanda y oferta, en la comercialización se lleva con la participación de un minorista.

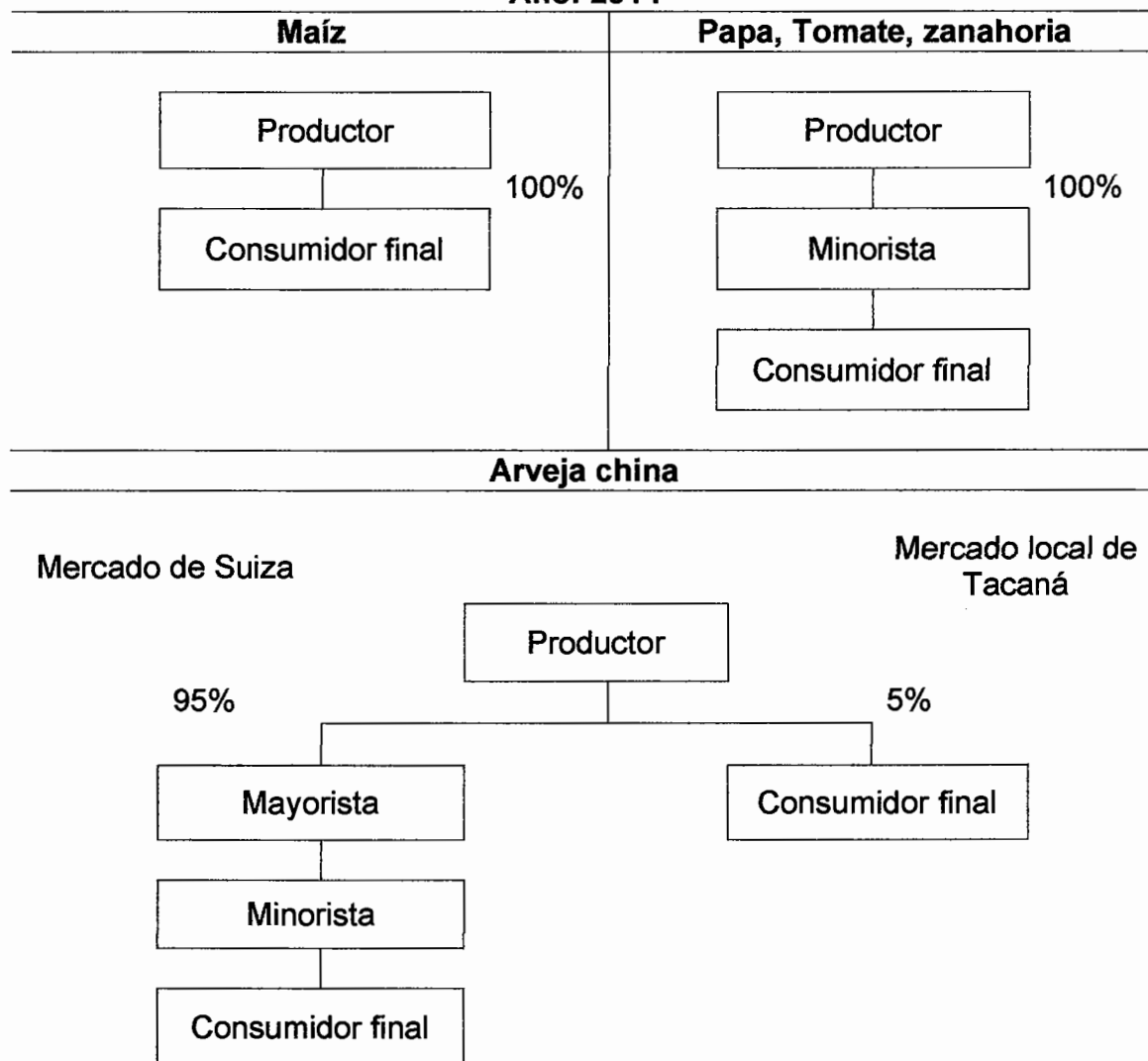
2.3.3 Operaciones de comercialización

Es el recorrido que deben hacer los productos agrícolas desde el productor hasta llegar al consumidor final. Los canales que participan en el proceso y los márgenes de comercialización se deben definir claramente.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Los canales de comercialización están representados fundamentalmente por el productor y los intermediarios que realizan actividades comerciales. A continuación se presentan los canales en forma gráfica de los siguientes productos agrícolas.

Gráfica 5
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Canales de Comercialización
Microfincas y Fincas Subfamiliares
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se estableció que el canal de comercialización de maíz es de nivel cero debido a que el productor vende la cosecha directamente al consumidor final sin utilizar ningún intermediario para realizar la venta.

Así mismo en la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que el canal de comercialización de la papa y el tomate es de nivel uno, porque después de la cosecha se traslada el producto al mercado local y se vende al minorista quien se encarga de la reventa de la producción de dichos cultivos al consumidor final.

Por el contrario la cosecha de zanahoria posee un canal de comercialización de nivel uno debido a que utiliza un intermediario. Es el minorista quien revende el producto al consumidor final

De acuerdo a la investigación, se determinó para fines académicos que el canal utilizado para la venta de arveja es de nivel dos, debido a que no se conoce el último ente que participa en la comercialización en el país de Suiza por lo cual se incluye al mayorista, minorista y consumidor final. Además si existe producto que no cumple con las características adecuadas, se comercializa la arveja en el mercado de Tacaná por medio del canal de nivel cero.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Es la ganancia que obtiene cada uno de los agentes que participan en la comercialización, en la cual se estima los diferentes tipos tales como: margen bruto de mercadeo (MBM) este se calcula siempre en relación con el precio final del último consumidor, margen neto de mercadeo (MNM) es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto al deducir los costos.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización de la papa, tomate y zanahoria.

Cuadro 41
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización
Microfincas y Fincas Subfamiliares
Año: 2014

Productor de papa	Precio de venta por quintal	MBC	Costos y gastos	MNC	% Rendimiento sobre inversión	%de participación
Productor	Q166.00					66.40
Minorista	Q250.00	Q84.00	<u>Q5.00</u>	Q79.00	48	33.60
Piso de plaza			Q5.00			
Consumidor final						
Total		Q84.00	Q5.00	Q79.00		100.00
Productor de tomate	Precio de venta por cada 60 libras	MBC	Costos y gastos	MNC	% Rendimiento sobre inversión	%de participación
Productor	Q100.00					57.14
Minorista	Q175.00	Q75.00	<u>Q10.00</u>	Q65.00	65	42.86
Transporte			Q5.00			
Piso de plaza			Q5.00			
Consumidor final						
Total		Q75.00	Q10.00	Q65.00		100.00
Productor de zanahoria	Precio de venta por cada 25 docenas	MBC	Costos y gastos	MNC	% Rendimiento sobre inversión	%de participación
Productor	Q250.00					66.67
Minorista	Q375.00	Q125.00	<u>Q10.00</u>	Q115.00	46	33.33
Transporte			Q5.00			
Piso de plaza			Q5.00			
Consumidor final						
Total		Q125.00	Q10.00	Q115.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se observan los márgenes de comercialización de los cultivos de papa tomate y zanahoria para Microfincas y Fincas subfamiliares; con respecto al cultivo de papa el productor tiene una participación del 66.40%, el minorista del 33.60%. El minorista es quien incurre en el pago de derecho de piso de plaza en los días de mercado (Q. 5.00), así mismo es quien obtiene

menos participación y el margen neto de comercialización que alcanza por quintal de papa es de Q. 79.00 y obtiene un rendimiento de 48 centavos por quetzal invertido.

Para la producción de tomate se observa que el productor supera en el porcentaje de participación al minorista en un 14.28% sin embargo éste tiene una recuperación por cada quetzal invertido de 65 centavos, el margen de comercialización neto por quintal vendido es de Q. 95.00, se incurre en los gastos de transporte y derecho de piso de Q. 10.00.

Respecto a la zanahoria se determinó que el productor tiene un 33.34% más de participación que el minorista, sin embargo el intermediario recupera 46 centavos por cada quetzal invertido, lo cual representa que por cada 25 docenas de zanahoria recupera Q. 46.00.

Respecto al maíz no se desarrollan márgenes por no intervenir acopiadores o intermediarios en el proceso de comercialización y la venta únicamente se lleva a cabo cuando se presentan necesidades económicas en los hogares de los agricultores.

Así mismo con la producción de arveja no se lleva a cabo los márgenes de comercialización, esto debido al desconocimiento del precio de venta hacia el consumidor final, lo cual impide conocer la ganancia que se obtienen de dicha venta en el país de Suiza por parte de la exportadora.

En el proceso de comercialización de la arveja, el intermediario es la Cooperativa Agrícola la Unión quien es facilitador entre el productor y el Grupo CEIS S.A.

Si la cosecha no cumple con la calidad establecida por la exportadora se descarta colocándose para la venta en el mercado local, la venta la realiza el productor por lo cual no se desarrolla el margen de comercialización.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Describe las relaciones que existen entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos, con el fin de lograr máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos de la empresa.

- **Tipo de organización**

Según datos proporcionados por los hogares encuestados en el estudio de campo, se pudo determinar que los agricultores poseen una organización de tipo informal, debido a que no llenan los requisitos siguientes: registros, patentes, entre otras. La mano de obra en su mayoría es de tipo familiar que se utiliza para la producción de los cultivos, en casos eventuales se contrata asalariada.

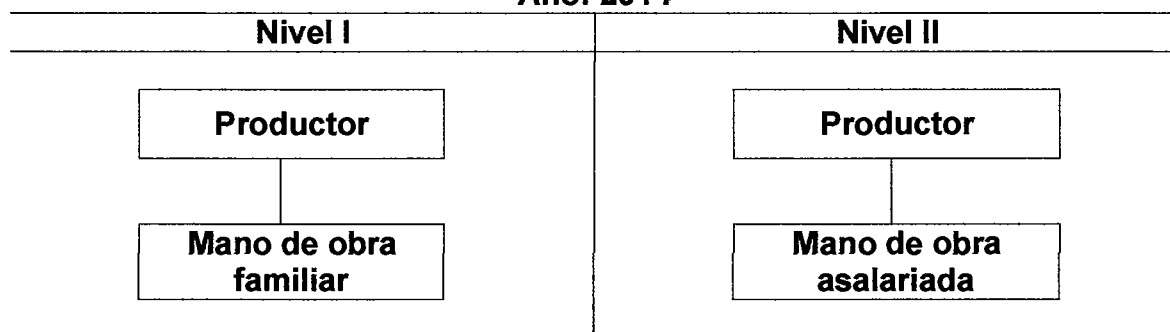
Los agricultores utilizan un nivel tecnológico I o tradicional, por tal razón la cosecha de los cultivos es destinada para el autoconsumo y muy pocas veces cuando hay excedente de producción, esta es utilizada para la venta, a excepción de la papa toyoca, tomate, papa loma y arveja china que corresponden a nivel tecnológico II, aplican agroquímicos, poseen poco acceso al crédito, utilizan semilla criolla y mejorada.

2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

La estructura de la organización se crea para realizar las funciones, las actividades, cumplir los deberes y las responsabilidades de los componentes humanos de la organización; esta estructura define el sistema de comunicación y autoridad en una organización.

A continuación se detalla la estructura organizacional de las microfincas y fincas subfamiliares.

Gráfica 6
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estructura Organizacional
Producción Agrícola
Año: 2014



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se observa en la gráfica anterior, se puede apreciar una organización lineal o militar, toda la autoridad está a cargo del jefe de hogar, la comunicación es de forma verbal y toda instrucción de actividades es de forma empírica, por lo que se demuestra que es una organización agrícola informal. Esta estructura es la misma tanto para las microfincas y fincas subfamiliares.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La estructura organizacional con la que cuentan las microfincas y fincas subfamiliares es sencilla, eventualmente se contrata personal para ciertas etapas de la producción, porque todas las funciones de la producción las realiza el productor o jefe de hogar en conjunto con su familia.

A continuación se presenta el cuadro de generación de empleo por cada producto.

Cuadro 42
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Agrícola
Generación de Empleo por Producto
Año: 2014

Producto	Microfincas	Subfamiliares
	Jornales	Jornales
Maíz	919	108
Papa	372	48
Zanahoria	14	4
Tomate	17	2
Arveja	15	-
Total	1,337	162

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se observa que los cultivos que tienen mayor generación de empleo en la actividad agrícola, para las microfincas y las fincas subfamiliares es el maíz en primer lugar, la papa en segundo y el resto le corresponde a los demás cultivos que se producen en el Municipio. Además se determinó que según la muestra, las fincas agrícolas producen maíz y papa.

Estos productos forman parte de la dieta alimentaria de la población, por consiguiente son los cultivos que generan mayor cantidad de empleos en el Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se hace la descripción y análisis de la actividad pecuaria del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, entre los aspectos a analizar se mencionan características tecnológicas, costos, rentabilidad, financiamiento, así como comercialización y organización de la producción pecuaria que se encontró dentro del Municipio.

También se analizan las unidades económicas que se dedican a la explotación del ganado bovino, ovino, porcino y avícola, se determinan las características tecnológicas con que se realiza el cuidado de los animales que tienen los pobladores del Municipio.

Los datos obtenidos de la investigación realizada revelan que la producción pecuaria es la segunda actividad más importante después de la agrícola.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Este apartado hace referencia a las actividades realizadas en el sector pecuario, en las que se mencionan algunas consideradas como principales, así como las técnicas que se emplean, se incluye también volumen y valor de la producción por tamaño de finca.

La producción pecuaria del Municipio se realiza en los estratos considerados como microfincas, bajo el criterio del tamaño de la extensión del terreno cuya referencia es de una a diez manzanas, se toma en consideración la cantidad de cabezas de ganado que poseen, las características tecnológicas así como la forma de alimentación del ganado.

3.1.1 Características tecnológicas

Se refieren a los conocimientos científicos y técnicos que son aplicados durante el proceso productivo, con el fin de obtener mejor rendimiento y disminuir costos de producción. Las características aplicadas se muestran en el detalle siguiente:

Tabla 24
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Características Tecnológicas de la Producción Pecuaria
Estrato: Microfincas
Año: 2014

Producto	Razas	Asistencia técnica	Alimentación	Asistencia financiera	Mano de obra	Otros
Ganado Bovino	Cruzada	No tiene	Pasto natural	No tienen	Familiar	Usa ríos y nacimiento de agua
Ganado Ovino	Cruzada	No tiene	Pasto natural	No tienen	Familiar	Usa ríos y nacimiento de agua
Ganado Porcino	Criolla	No tiene	Desperdicios y concentrado	No tienen	Familiar	Bebederos caseros, desparasitantes y vacunas
Ganado Avícola	Criolla	No tiene	Maíz y concentrado	No tienen	Familiar	Bebederos caseros, vacunas

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según investigación de campo para la actividad pecuaria del Municipio, los animales del ganado bovino y ovino son de raza cruzada, ambos se alimentan de pastos naturales y utilizan los ríos para beber agua. Mientras que el porcino y avícola son de raza criolla, se alimentan de desperdicios, concentrado y maíz;

ambos toman agua de bebederos caseros.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción de las microfincas existentes en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos.

Cuadro 43
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2014

Estrato productivo	Unidades económicas	%	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	%	Valor de la producción Q.	%
Microfinca								
Avícola	358			1,476			142,100	
Pavos	14	4	Unidad	29	150	2	4,350	3
Gallinas	185	52	Unidad	836	120	57	100,320	71
Gallos	49	14	Unidad	90	125	6	11,250	8
Patos	8	2	Unidad	14	70	1	980	1
Pollitos	27	7	Unidad	116	15	8	1,740	1
Pollos	75	21	Unidad	391	60	26	23,460	16
Bovino	116			152			423,500	
Novillas	6	5	Unidad	7	2,800	5	19,600	5
Novillos	3	3	Unidad	6	2,800	4	16,800	4
Terneras	27	23	Unidad	28	2,500	18	70,000	16
terneros	25	21	Unidad	24	2,500	16	60,000	14
Toros	10	9	Unidad	8	3,500	5	28,000	7
Vacas	45	39	Unidad	79	2,900	52	229,100	54
Caprinos	4			10			5,000	
Cabras	4		Unidad	10	500		5,000	
Cunino	13			85			11,900	
Conejos	13		Unidad	85	140		11,900	

Continúa en la página siguiente

...viene de la página anterior

Estrato productivo	Unidades económicas	%	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	%	Valor de la producción Q.	%
Microfinca								
Ovino	117			770			359,450	
Ovejas	94	80	Unidad	684	500	89	342,000	95
Borregos	4	3	Unidad	20	325	3	6,500	2
Corderos	16	14	Unidad	63	150	8	9,450	2
Carneros	3	3	Unidad	3	500	-	1,500	1
Piscícola	1			100			1,500	
Truchas	1		Unidad	100	15	-	1,500	
Porcino	193			320			235,600	
Barracos	6	3	Unidad	6	1,000	2	6,000	3
Marranas	22	11.4	Unidad	29	800	9	23,200	10
marranos	143	74.09	Unidad	249	800	78	199,200	84
Lechones	22	11.4	Unidad	36	200	11	7,200	3
Totales	802			2,913.00			1,179,050	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior del total de la producción pecuaria se diagnosticaron el ganado: Bovino, porcino, ovino y avícola mismos que se concentran en microfincas, debido a que no cumplen con las características necesarias para poder ser consideradas como fincas subfamiliares, familiares o multifamiliares, los sub productos son aprovechados por los productores para el sostenimiento de los hogares.

En el caso de los animales se aprovecha el abono orgánico para la agricultura que es la principal actividad productiva del Municipio, también son utilizados para la venta pues de esta manera los pobladores logran cubrir algunas de sus necesidades básicas. Se estableció que para la producción pecuaria no se cuenta con asesoría técnica y derivado de esto no se encuentran en la capacidad para poder suministrar las vitaminas y vacunas correspondientes.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los estados financieros constituyen una herramienta importante para la toma de decisiones, presentan la situación financiera y económica, de las unidades pecuarias en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos durante el período del 01 de enero 2014 al 31 de diciembre 2014. Para obtener información exacta de los estados financieros se realizó un análisis del ganado bovino con el objetivo de establecer datos reales.

Según el procedimiento, para calcular la existencia de ganado bovino se deben considerar las existencias iniciales, sumar los nacimientos y las compras, se restan las ventas y defunciones y se toma como referencia los siguientes factores de equivalencia.

Terneros (as): Inventario inicial = (3 a 1)

Terneros (as): Compras, nacimientos, defunciones y ventas = $(3 \text{ a } 1)/2$

Novillos (as): de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = $(2 \text{ a } 1)$

Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = $(2 \text{ a } 1)$

Este criterio es utilizado debido a que se desconoce la fecha exacta en que ocurrieron los movimientos del ganado; el ajuste de existencias sirve para establecer un costo unitario con datos exactos.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el movimiento de existencias de ganado bovino dentro del Municipio.

Cuadro 44
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014

Concepto	Novillas				Novillos				Total General					
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Termera	1a.		2a.	3a.	Toros	Total	
MICROFINCAS														
Inventario inicial		1	2	1	92	96	0					5	5	101
(+) Compras	9	1	1	1	9	21	14	2	1	1	1	4	22	43
(+) Nacimientos	19					19	10	1	1	1		12	12	31
(-) Defunciones					2	2						1	1	3
(-) Ventas					20	20						0	0	20
	28	2	3	2	79	114	24	3	1	2	2	8	38	152
	Existencias ajustadas													
Inventario Inicial		1	2	1	92	96						5	5	101
(+) Compras	1.5	0.5	0.5	0.5	4.5	7.5	2.33	1	0.5	0.5	0.5	2	6.33	13.83
(+) Nacimientos	3.17					3.17	1.67	0.5		0.5		0.5	2.67	5.83
(-) Defunciones					1	1						0.5	0.50	1.5
(-) Ventas					10	10								10
Totales	4.67	1.50	2.50	1.50	85.50	95.67	4.00	1.50	0.50	1.00	1.00	6.50	13.50	109.17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las existencias ajustadas de ganado bovino son clave para establecer el cálculo del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-, permite de esta manera establecer la deflación obtenida en los costos incurridos por los productores durante el período.

3.2.1 Costo directo de producción por tamaño de finca y producto

Se registran con la finalidad de establecer los costos incurridos en las diferentes actividades pecuarias, se toman en cuenta los elementos como insumos, mano de obra y costos indirectos variables del período correspondiente del 01 de enero al 31 de diciembre 2014 del municipio de Tacaná, que incluyen los costos en el estado de resultados, elaborado por medio del método de costeo directo.

Cuadro 45
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto (Bovino)
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Engorde de ganado bovino		
Insumos	202,212	202,212
Pasto natural	191,520	191,520
Sal	1,824	1,824
Desparasitantes	4,936	4,936
Vitaminas	3,632	3,632
Insecticidas	300	300
Mano de obra		13,120
Vaqueros		10,121
Bonificación		1,125
Séptimo día		1,874
Costos indirectos variables		5,065
Cuota patronal 11.67%		1,400
Prestaciones laborales 30.55%		3,665
Costo directo de producción	202,212	220,397

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Existencias ajustadas	109.17	109.17
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,852	2,019
Producción de leche		
CUAMPC x vacas al inicio (1,852*92) , (2,019*92)	170,384	185,748
(+) 1/2CUAMPC x vacas compradas (1,852/2 *9), (2,019/2*9)	8,334	9,086
(-) 1/2CUAMPC x vacas vendidas (1,852/2 *20), (2,019/2*20)	18,520	20,190
(-) 1/2CUAMPC x defunciones (1,852/2 *2), (2,019/2*2)	1,852	2,019
Costo de mantenimiento de vacas	158,346	172,625
CUAMPC x toros al año (1,852*5), (2,019*5)	9,260	10,095
(+) 1/2CUAMPC x toros comprados (1,852/2 *4), (2,019/2*4)	3,704	4,038
(-) 1/2CUAMPC x defunciones (1,852/2 *1), (2,019/2*1)	926	1,010
Costo de mantenimiento de toros	12,038	13,124
Costo directo de producción de leche	170,384	185,748
Producción de litros de leche	149,040	149,040
Costo directo por cada litro de leche	1.14	1.25

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior se determinó que en las microfincas los insumos representan el 87% de los costos que se incurren, la mano de obra es de menor importancia, debido a que los productores no registran el costo incurrido por sueldos y prestaciones laborales porque esta es familiar.

Únicamente el agua que beben de río no genera costos, no se aplican vacunas necesarias que se requieren para que el ganado crezca en condiciones de salud adecuadas y en pocos casos utilizan insecticidas para matar las plagas que pueden afectarlos.

Se presenta el cuadro siguiente que muestra los costos incurridos en la crianza de ganado porcino, ovino, avícola, piscícola, caprino y cunino.

Cuadro 46
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca y Producto (Porcino)
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

	Encuesta Imputados	
Engorde de marranos		
Insumos	135,954	135,954
Lechones (249*200)	49,800 /	49,800
Desperdicios	78,435	78,435
Desparasitantes	3,984	3,984
Vitaminas	3,735	3,735
Mano de obra		74,050
Alimentación		56,003
Suministro de vitaminas		1,245
Bonificación		6,223
Séptimo día		10,579
Costos indirectos variables		28,636
Cuota patronal		7,915
Prestaciones laborales		20,721
Costo directo de producción	135,954	238,640
Unidades	249 /	249
Costo directo unitario anual	546	958 /
Engorde de ovejas		
Insumos	228,285	228,285
Cordero (684*150)	102,600 /	102,600
Pasto natural	125,685	125,685
Mano de obra		149,566
Pastores		115,379
Bonificación		12,820
Séptimo día		21,367
Costos indirectos variables		57,734
Cuota patronal 11.67%		15,958
Prestaciones laborales 30.55%		41,776
Costo directo de producción	228,285	435,585
Unidades	684 /	684
Costo directo unitario anual	334	637

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

	Encuesta	Imputados
Engorde de gallinas		
Insumos	79,275	79,275
Pollitos (836*15)	12,540	12,540
Maíz	65,835	65,835
Vacunas triple aviar	900	900
Mano de obra		15,234
Alimentación		11,752
Bonificación		1,306
Séptimo día		2,176
Costos indirectos variables		5,880
Cuota patronal 11.67%		1,625
Prestaciones laborales 30.55%		4,255
Costo directo de producción	79,275 /	100,389 /
Unidades	836	836
Costo directo unitario anual	95	120

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se representa la diferencia que existe entre los datos de encuesta e imputados, refleja que la mano de obra y las prestaciones laborales no son consideradas como parte del proceso de crianza y engorde por ser de tipo familiar, no obstante estos datos son registrados para efectos de determinar el costo real por producto.

3.2.1.1 Costo de lo vendido

Para este cálculo se toma como base el valor del inventario inicial, multiplicado por el número de animales que fue vendido, así como el costo unitario de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, el comportamiento y los valores según ventas de cabezas de ganado se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 47
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Costo de lo Vendido por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo Adquisición	Microfincas	
		Encuesta	Imputados
Ganado bovino			
20 Vacas	500	10,000.00	10,000.00
(+) CUAMPC			
20 vacas X CUAMPC Encuesta (1,852*20)		37,040.00	
20 vacas X CUAMPC Imputados(2,019*20)			40,380.00
Total costo de lo vendido		47,040.00	50,380.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se determinó que el ganado bovino es el que se vende en menor cantidad, por los productores dentro del Municipio, debido a que el nivel de pobreza es alto y no les permite criar a los animales de forma adecuada para venderlos en el mercado por ello la comercialización se lleva a cabo en la casa del productor.

3.2.2 Estado de resultados por tamaño de finca y producto

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados de las operaciones efectuadas en la producción pecuaria, se toma en cuenta lo necesario para la elaboración del mismo.

Cuadro 48
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ganado Bovino		
Ventas (20*2,900)	58,000	58,000
(-) Costo de Ventas	47,040	50,380
Ganancia marginal	10,960	7,620
(-) Costos y gastos fijos		
Utilidad antes del ISR	10,960	7,622

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
ISR 28%	3,069	2,134
Utilidad o pérdida neta	7,887	5,488
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	13.60%	9.46%
Ganancia neta/Costos + gastos	16.77%	10.89%
Producción de leche		
Ventas (149,040 litros*4) ✓	596,160 ✓	596,160 ✓
(-) costo directo de producción	170,384 ✓	185,748 ✓
Ganancia marginal	425,776	410,412
(-) Costos y gastos fijos		
Utilidad antes de ISR	425,776	410,412
(-) ISR 28%	119,217	114,915
Ganancia/Pérdida Neta	306,559	295,497
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	51.42%	49.57%
Ganancia neta/Costos + gastos	179.92%	159.08%
Engorde de Marranos		
Ventas (249*800)	199,200	199,200
(-) costo directo de producción	135,954 ✓	238,640 ✓
Ganancia marginal	63,246	(39,440)
(-) Costos y gastos fijos		
Utilidad antes de ISR	63,246	(39,440)
(-) ISR 28%	17,709	
Ganancia/Pérdida Neta	45,537	(39,440)
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	22.86%	
Ganancia neta/Costos + gastos	33.49%	
Engorde de Ovejas		
Ventas (684*500)	342,000	342,000
(-) costo directo de producción	228,285 ✓	435,585 ✓
Ganancia marginal	113,715	(93,585)
(-) Costos y gastos fijos		
Utilidad antes de ISR	113,715	(93,585)
(-) ISR 28%	31,840	

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ganancia/Pérdida Neta	81,875	(93,585)
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	23.94%	
Ganancia neta/Costos + gastos	35.87%	
Engorde de Gallinas		
Ventas (836*120)	100,320	100,320
(-) costo directo de producción	79,275	100,389
Ganancia marginal	21,045	(69)
(-) Costos y gastos fijos		
Utilidad antes de ISR	21,045	(69)
(-) ISR 28%	5,893	
Ganancia/Pérdida Neta	15,152	(69)
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	15.10%	
Ganancia neta/Costos + gastos	19.11%	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior el engorde de ganado bovino en datos imputados es la única actividad que representa ganancia, debido al bajo costo de mantenimiento del animal adherido a la alta rentabilidad de la venta de leche que los pobladores realizan, caso contrario sucede en gallinas, cerdos y ovejas donde se ocupa mayor tiempo y comida que no se registra adecuadamente en los costos de producción, provocando que se tenga información incompleta dando un punto de vista erróneo al productor en cuanto a temas de rentabilidad.

3.2.3 Rentabilidad

Se refiere a los resultados obtenidos con los cuales se mide el rendimiento de una inversión, se toma los recursos empleados. Se considera que es el retorno de lo invertido recibido por el productor en un período determinado.

- **Rentabilidad de ganado bovino**

De acuerdo a datos de encuesta, el productor recibe Q.0.14 por cada quetzal de venta, así como a nivel de inversión utiliza Q.0.17 en costos y gastos.

En el caso de la los datos imputados para la crianza y engorde de ganado bovino el productor recibe Q. 0.09 por cada quetzal de venta y se tiene una inversión de Q. 0.11 en costos y gastos.

- **Rentabilidad del subproducto leche**

Conforme datos de encuesta, el productor recibe Q.0.51 por cada quetzal de venta, así como a nivel de inversión utiliza Q.1.80 en costos y gastos.

Para datos imputados, el productor recibe Q. 0.50 por cada quetzal de venta y se tiene una inversión de Q.1.59 en costos y gastos.

La diferencia resulta al no considerar los costos indirectos variables de producción prestaciones laborales y cuotas patronales para los jornales..

- **Rentabilidad de engorde de marranos**

De acuerdo a los resultados obtenidos en los datos encuestados el productor recibe Q.0.23 por cada quetzal de venta, así como a nivel de inversión utiliza Q.0.33 en costos y gastos, mientras que en el caso de los datos imputados no se obtiene rentabilidad porque el productor al momento de realizar la actividad no toma en consideración todos los gastos operativos en los que se incurre como parte del proceso.

- **Rentabilidad de ganado ovino**

Según los resultados obtenidos en los datos encuestados el productor recibe Q.0.24 por cada quetzal de venta , a nivel de inversión utiliza Q.0.36 en costos

y gastos, los costos imputados obtenidos indican que el productor no tiene rentabilidad en la operación por el mal manejo en el registro de los gastos operativos en los que incurre durante el proceso.

- Rentabilidad del ganado avícola

Conforme los resultados obtenidos de encuesta el productor recibe Q.0.15 por cada quetzal de venta, así como a nivel de inversión utiliza Q.0.19 en costos y gastos. Mientras para los datos imputados no genera rentabilidad .

3.2.4 Financiamiento

Se refiere a las opciones que el productor tiene disponibles para llevar a cabo su producción, según investigación realizada en el municipio de Tacaná existen únicamente fuentes de financiamiento internas, sin embargo existen instituciones financieras que se dedican a proporcionar créditos para realizar actividades pecuarias.

Según la información recabada existe un número elevado de productores que desconocen el proceso para la obtención de créditos, ellos manifiestan que tienen temor a perder sus tierras por la garantía hipotecaria que las entidades financieras requieren.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información de las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores del municipio de Tacaná en el momento de la investigación de campo.

Cuadro 49
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Pecuaria
Financiamiento
Por Tamaño de Finca y Producto
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Microfincas			
<u>Engorde de ganado bovino</u>	202,212		202,212 ✓
Insumos	202,212		202,212
Mano de obra			
Costos indirectos variables			
<u>Engorde de marranos</u>	135,954		135,954 ✓
Insumos	135,954		135,954
Mano de obra			
Costos indirectos variables			
<u>Engorde de ovejas</u>	228,285		228,285 ✓
Insumos	228,285		228,285
Mano de obra			
Costos indirectos variables			
<u>Engorde de gallinas</u>	79,275		79,275 ✓
Insumos	79,275		79,275
Mano de obra			
Costos indirectos variables			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo con los datos de encuesta se determinó que los pobladores del Municipio utiliza el financiamiento interno, es decir son los ahorros propios o bien la ganancia obtenida de la venta de los animales para no incurrir en préstamos bancarios por diferentes situaciones, pero la más frecuente es la de temor a perder sus terrenos por no tener la capacidad de pago.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Se entiende como el "conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, desde la

producción hasta el consumo”¹⁵, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

La actividad comercial pecuaria del Municipio incluye todas las transacciones de compra y venta que realizan los productores, situación que se logró determinar según encuesta realizada a las distintas familias que se tomaron como base para la elaboración del presente informe.

3.3.1 Proceso de comercialización por producto

Se determina por medio de las variables de concentración, equilibrio y dispersión por las que pasa cada uno de los animales desde su cuidado por del productor o dueño hasta que llega a las manos del consumidor final.

Las microfincas están conformadas por unidades productivas que se dedican a la crianza y engorde de bovinos y porcinos; engorde de ganado ovino y avícola y a la producción de leche en escala menor que sirve para el autoconsumo y en algunas ocasiones de venta para el consumidor final, éstas se encuentran ubicadas en diferentes centros poblados.

La mayoría de las personas entrevistadas manifestaron dedicarse a este tipo de actividad debido a que constituye el sustento de la economía familiar, derivado de la comercialización que se tiene de los animales y las familias pueden cubrir otras necesidades insatisfechas. En la tabla siguiente se describe el proceso de comercialización de los animales que tienen más valor significativo en la actividad pecuaria:

¹⁵ Mendoza, G. 1991 "Compendio de mercadeo de productos agropecuarios" San José Costa Rica 1ª reimpresión, Servicio Editorial IICA, 338 p.

Tabla 25
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proceso de Comercialización de Actividades Pecuarias
Año: 2014

Etapas / Producto	Microfincas
Ganado bovino	
Concentración	Son trasladados al corral del productor previo a ser vendidos, esta transacción se realiza el día domingo en la feria de animales ubicada a tres cuadras del casco urbano.
Equilibrio	Existe compra y venta pero en baja escala, aunque la demanda ha disminuido debido a que algunos consumidores por falta de poder adquisitivo han decidido migrar al consumo de otros alimentos.
Dispersión	Esta actividad la realiza el propietario a través del traslado de los animales en pick up propios o arrendados para ponerlos a disposición de los compradores, en su mayoría se venden en el casco urbano del Municipio.
Producción de leche	
Concentración	Es reunida en la casa del productor en recipientes de metal o plástico, el cual es consumido en su mayor parte tanto por la familia así como por las crías de los animales y muy eventualmente es vendida, al consumidor final quien llega directamente al productor para satisfacer su necesidad.
Equilibrio	Se vende en cantidades reducidas, no se tiene la capacidad de cubrir la demanda del mercado, esto indica que no hay.
Dispersión	Luego de sustraerla se dispone de la misma en forma directa para el consumidor final, debido a la baja producción se concluye que no existe dispersión.
Ganado ovino	
Concentración	Se reúnen en el corral ubicado en el traspatio de la casa del productor, donde este posteriormente lo pone a la venta, después son trasladados a la feria de animales el domingo día de feria de animales, lugar en el cual se encuentran compradores y oferentes.
Equilibrio	La producción es constante, no importa la fecha debido a que estos animales están disponibles en cualquier mes del año, existe equilibrio entre la oferta y la demanda.
Dispersión	El mayorista lo realiza a través de pick up que es el transporte más común en el Municipio, al casco urbano de Tacaná el día domingo, pero también el día sábado es trasladado a la feria del municipio de Ixchiguán para ser vendido.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Etapas / Producto	Microfincas
Ganado porcino	
Concentración	Esta actividad se realiza en el traspatio de los hogares de los productores que se dedican a la crianza y engorde de estos animales, debido a que allí están ubicados en sus corrales hechos de lámina y madera, en otras ocasiones la concentración la realizan los mayoristas que van a los diferentes centros poblados y juntan cerdos para venderlos a los minoristas que se reúnen el domingo en el cual colocan a la venta el animal al potencial comprador, en la feria de animales que se realiza el día domingo.
Equilibrio	De acuerdo a datos de la investigación se determinó que la venta de estos animales es en los meses de noviembre y diciembre, por celebración de fiestas de fin de año, afecta en que el precio se eleva para estas fechas, por lo que se indica que en los dos últimos meses el equilibrio se da entre oferta y demanda, el precio sube pero la demanda también. Ahora bien en los meses restantes los productores se dedican a la crianza y engorde para que en las fechas de mayor venta ofrecer un animal gordo y de buen peso.
Dispersión	Los animales son adquiridos por mayoristas en las casa de los productores, luego estos los llevan a las casas o negocios en el casco urbano a los minoristas que se ubican en las carnicerías y estos lo venden al consumidor final.
Producción avícola	
Concentración	Al inicio las aves son reunidas en los corrales de los productores en los traspacios de sus casas. Posteriormente se colocan a los animales en canastos el día que serán vendidos en la feria del Municipio, en el cual son puestos a disposición del consumidor final por el minorista que ha recogido a estos animales en las casas de los productores.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas / Producto	Microfincas
Producción avícola	
Equilibrio	La producción se da durante todo el año, pero de acuerdo a datos de encuesta se indica que los productores tienden a esperar fechas de fin de año, porque es donde mejor pagan el precio de estos animales, existe oferta de aves y esta se encuentra en equilibrio con la demanda, porque está disponible para el consumidor el año y es de fácil adquisición.
Dispersión	Son trasladados en canastos o bien amarrados en costales hacia la feria de animales, a pie o si son muy lejanos los centros poblados los trasladan en pick up, donde estarán a la venta el día domingo a los consumidores.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La crianza y engorde de ganado bovino, ovino y porcino se lleva a cabo en corrales rudimentarios hechos con cercas de madera ubicada en la residencia de los productores del Municipio, estos no utilizan tecnificación para esta actividad y alimentan a los animales con pasto natural, cubetas de desperdicio y zacatón. La producción de leche, es reducida debido a la baja tecnología que se tiene para el engorde y crianza de los animales que están destinados con doble función (consumo y venta).

El proceso de la producción avícola es común en todos los hogares del municipio de Tacaná, esta se lleva a cabo en los traspacios de las casas y en muy pocos hogares se tiene un corral para su crianza, la demanda es satisfecha porque hay suficientes vendedores y también compradores, hay hogares que tienen y no necesitan comprar una gallina o un pollo para su subsistencia, este tipo de animales se comercializa en gran medida debido a que son fáciles de vender y sus características son su mejor potencial a la venta.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Este análisis indica el grado de competencia y la eficiencia de la

comercialización de los entes que participan en el mercado del Municipio.

En la tabla siguiente se detalla el análisis estructural para el ganado que se comercializa dentro del Municipio.

Tabla 26
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Análisis Estructural de Actividades Pecuarias
Año: 2014

Etapas / Producto	Microfincas
Ganado bovino	
Conducta	El precio es determinado por las características de los bovinos y es definido por el productor, estas ventas son esporádicas y el precio es elevado por las condiciones de crianza de los animales, la programación del proceso y el volumen de la producción son rudimentarios.
Estructura	En el mercado de ganado bovino participan productor, mayorista, minorista y consumidores finales; mismos que están dispersos en todo el Municipio y llegan a la feria de animales los días domingo en el cual se pueden observar ejemplares de raza criolla y no existen restricciones para nuevos vendedores.
Eficiencia	El mercado no es eficiente debido a la baja producción de ganado bovino que es destinado a la venta.
Producción de leche	
Conducta	El precio es colocado por el productor debido a que es muy baja la cantidad disponible para la venta y por la calidad el consumidor está dispuesto a pagar el precio.
Estructura	Está integrada por el productor y el consumidor final, porque no existe una comercialización de leche con intermediarios que generen márgenes en este proceso.
Eficiencia	No existe debido a la baja producción en estas unidades, por las condiciones en que se crían los animales y la alimentación que obtienen es baja en proteínas y grasas necesarias para obtener una producción mayor.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas / Producto	Microfincas
Ganado ovino	
Conducta	El precio es establecido por el propietario del ganado, a través de las características y sexo del animal, pero principalmente por la edad, no poseen una cantidad específica de engorde, no hay una organización establecida de productores y el proceso de engorde es tradicional no utilizan ningún control de calidad.
Estructura	Los participantes dentro de la estructura del ganado ovino son el productor quien cría al animal, el mayorista quien se encarga de recoger al animal en la casa del productor, el minorista es quien incurre en mayor gasto porque lo traslada a la feria del casco urbano y el ultimo participante es el consumidor final quien compra el animal en pie o en piezas.
Eficiencia	El mercado no es eficiente debido a que hay productores que no venden su ganado. Los insumos utilizados son tradicionales, no se aprecia el control de calidad en la alimentación ni en el cuidado de las ovejas.
Ganado porcino	
Conducta	Los mayoristas visitan las casas de los productores y recogen los animales, luego llegan a un acuerdo con los minoristas en establecer el precio por las cualidades de los cerdos y este fija un nuevo precio en el mercado al consumidor final, la producción no se planifica.
Estructura	Los productores, mayoristas, minoristas y consumidor final son quienes participan en este proceso, se encuentran ubicados en diferentes centros poblados y se concentran en el día de feria de animales para la compra venta.
Eficiencia	La producción no es masiva, pero existe eficiencia entre la oferta y la demanda debido a que durante todo el año hay producción de cerdos, sin embargo existe mayor eficiencia durante los dos últimos meses del año porque se eleva la oferta pero también la demanda.
Producción avícola	
Conducta	El precio se establece por las características y peso de los animales, también se establece a través del regateo entre oferentes y demandantes, la producción es rudimentaria y se mantiene un esquema tradicional

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas / Producto	Microfincas
Ganado avícola	
Estructura	Participan los productores, minoristas y el consumidor final, se reúnen el día domingo en las afueras de la feria de animales del casco urbano del Municipio en el que las aves están disponibles para la venta al consumidor final.
Eficiencia	Se utilizan insumos tradicionales, no se aprecia el control de calidad ni de enfermedades de los animales, el precio varía hasta llegar al consumidor final, el productor es quien obtiene mayor ganancia debido a que incurre en menos gastos para la comercialización de estos animales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la encuesta realizada en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, existe una conducta estable de compra y venta del ganado bovino, ovino y porcino. Se cuenta también con una eficiencia relativa porque el mercado es suficiente para la producción del ganado y posee una estructura definida, aunque el productor es quien posee mayor conocimiento para la comercialización del ganado por la cantidad de experiencia empírica que este tiene sobre el mercado.

Se determinó que la leche no es eficiente, pues la producción es baja, la comercialización que se realiza es en menor escala y se vende directamente al consumidor final.

La producción avícola que se da en el Municipio es a nivel de hogares, esto se le atribuye al clima, pues hay temporadas en que la temperatura ambiente del lugar es más baja, por lo que los animales tienden a ser menos productivos e incluso se mueren por las enfermedades que les ocasiona, los compradores acuden a la feria donde hay minoristas, para comprar un animal que cumpla con las características que satisfagan su necesidad.

3.3.3 Operaciones de comercialización

Para que exista comercialización se necesita de diferentes participantes y para que el producto llegue al consumidor final, es necesario que existan intermediarios o minoristas para hacer que el producto llegue a las personas que lo necesitan, estas operaciones comprenden el estudio de los canales y márgenes de comercialización mismos que se detalla a continuación.

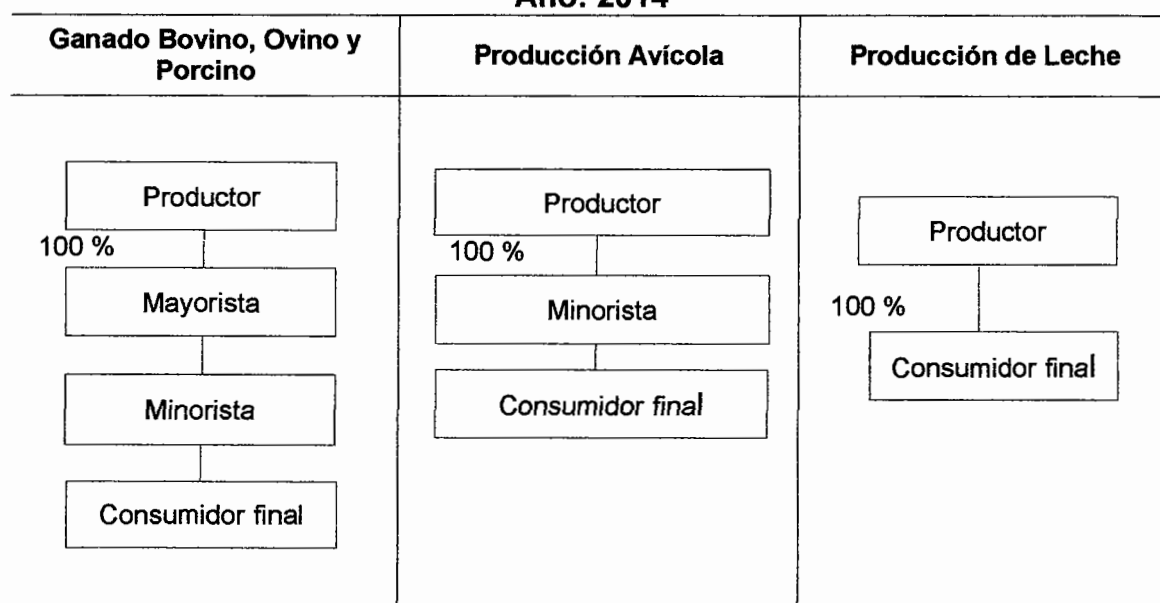
3.3.3.1 Canales de comercialización

De acuerdo a las personas que intervienen para que el producto llegue al consumidor final, esta da inicio con el productor quien es considerado como el primer canal de mercadeo, porque si el no existiera no habría producto que comercializar, a través de la producción pecuaria es transferida al siguiente canal.

El mayorista, se destaca por la capacidad que tiene para adquirir animales y el conocimiento del mercado, luego sigue el minorista, quien a su vez, paga por los derechos de vender y los gastos que incurra para llevar al animal a la venta hacia el consumidor final y satisfacer una necesidad insatisfecha y que será saciada con la compra del animal en piezas o bien en pie.

El canal de comercialización que se utiliza en el municipio de Tacaná es de nivel dos en la venta de ganado bovino, ovino y porcino mientras que para la producción avícola se utiliza el de nivel uno, como se muestra a continuación.

Gráfica 7
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Crianza y Engorde de Ganado, Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de Tacaná, se determinó que el canal más frecuente es el de nivel II debido a que interviene el productor, el mayorista quien lleva el producto a la feria del Municipio, reúne unos animales y éste los vende a minoristas (que pueden ser carnicerías que lo venderán posteriormente destazado o bien lo venden a otro productor que necesite empezar la crianza y engorde).

El consumidor final quien adquiere el animal para no darle ningún movimiento de comercialización porque éste lo puede comprar con la finalidad de criarlo para posteriormente consumirlo, o bien en el caso avícola adquiere al animal para el consumo.

En la actividad avícola se utiliza el canal de nivel I debido a que el productor vende sus animales al minorista quien posteriormente lo lleva a la feria de la

localidad y lo vende al consumidor final quien lo utilizará para la crianza (pollos) o bien para su consumo personal (gallinas). Se determinó que los niveles utilizados en la comercialización son cerrados, debido a que participan pocos en este procedimiento.

Y en la producción de leche se estableció que el canal utilizado es de nivel cero porque no hay intermediario y tampoco hay comercialización debido a la baja cantidad producida por los animales.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se determina por la diferencia entre el precio que dispone vender el productor y el que establece posteriormente el minorista que lo lleva al consumidor final, la comercialización se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 50
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Márgenes de Comercialización de la Producción Pecuaria
Año: 2014

Institución / Producto	Precio de venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	Rendimiento	
					% sobre Inversión	% de Participación
Vacas						
Productor	Q2,900.00					82.86
Mayorista	Q3,200.00	Q300.00	Q10.00	Q290.00	10	8.57
Transporte			Q10.00			
Minorista	Q3,500.00	Q300.00	Q20.00	Q280.00	9	8.57
Piso de plaza			Q10.00			
Transporte Consumidor final			Q10.00			
Total		Q600.00	Q30.00	Q570.00		100.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Institución / Producto	Precio de venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	Rendimiento	
					% Sobre Inversión	% De Participación
Toros						
Productor	Q3,500.00					89.74
Mayorista	Q3,600.00	Q100.00	Q25.00	Q75.00	2	2.56
Transporte			Q15.00			
Piso de plaza			Q10.00			
Minorista	Q3,900.00	Q300.00	Q20.00	Q280.00	8	7.69
Transporte			Q10.00			
Costo salida			Q10.00			
Consumidor final						
Total		Q400.00	Q45.00	Q355.00		100.00
Ovejas						
Productor	Q500.00					66.67
Mayorista	Q600.00	Q100.00	Q5.00	Q95.00	19	13.33
Transporte			Q5.00			
Minorista	Q750.00	Q150.00	Q25.00	Q125.00	21	20.00
Piso de plaza			Q5.00			
Transporte			Q20.00			
Consumidor final						
Total		Q250.00	Q30.00	Q220.00		100.00
Cerdos						
Productor	Q800.00					66.67
Mayorista	Q900.00	Q100.00	Q5.00	Q95.00	12	8.33
Transporte			Q5.00			
Minorista	Q1,200.00	Q300.00	Q5.00	Q295.00	33	25.00
Transporte			Q5.00			
Consumidor final						
Total		Q400.00	Q10.00	Q390.00		100.00
Aves						
Productor	Q120.00					92.31
Minorista	Q130.00	Q10.00	Q5.00	Q5.00	4	7.69
Piso de plaza			Q5.00			
Consumidor final						
Total			Q5.00	Q5.00		100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior se determinó lo siguiente: en el estrato de microfincas de la crianza y engorde de ganado bovino, se nota que la participación del productor es del 82.86% y del 89.74% de vacas y toros, esto

refleja que la participación tanto del acopiador mayorista como del minorista son bajas, el productor obtiene mayor margen al vender sin incurrir en mayor gasto.

Respecto a la producción de leche se confirmó que hay en existencia 79 vacas dentro de la muestra estudiada, que da una producción de 149,040 litros al año, es baja por lo que no se genera ningún margen en la comercialización de la misma; ésta es vendida del productor al consumidor final y el resto es utilizado para autoconsumo.

En lo que concierne al engorde del ganado ovino se identifica la participación del productor con un 66.67% esto le da la oportunidad de decidir a quién vender su animal.

El siguiente participante es el minorista con un 20%, quien incurre en mayor gasto y puede vender el animal en la feria el día domingo que se lleva a cabo en el casco urbano o bien dirigirse al municipio de Ixchiguán para comercializarlo el sábado que es el día de plaza en este lugar.

Para la crianza y engorde del ganado porcino se observa que el productor tiene un 66.67% de participación, mientras que el minorista obtiene un 25%, se obtiene un rendimiento de Q. 0.33 centavos por cada quetzal que invierte.

En la comercialización de la producción avícola, se observa que el mayor porcentaje de participación es el del mayorista con un 92.31% debido a que en menores proporciones hace la venta al minorista y lo hace en mayores oportunidades al consumidor final, quien no incurre en gastos para adquirir estos animales.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la representación gráfica de las unidades productivas pecuarias, las cuales tienen como objetivo satisfacer necesidades en consumo familiar y comercializar el excedente ya sea en su hogar de habitación o el día de mercado.

- **Tipo de organización**

De acuerdo a datos que se obtuvieron en la encuesta que se realizó en los hogares encuestados, se comprobó que los productores pecuarios tienen una organización informal, porque no cumplen con requisitos para ser formal, la mano de obra utilizada para las tareas es de tipo familiar la cual no es remunerada y eventualmente se contrata a alguien para hacer algunas tareas que los integrantes de la familia no pueden.

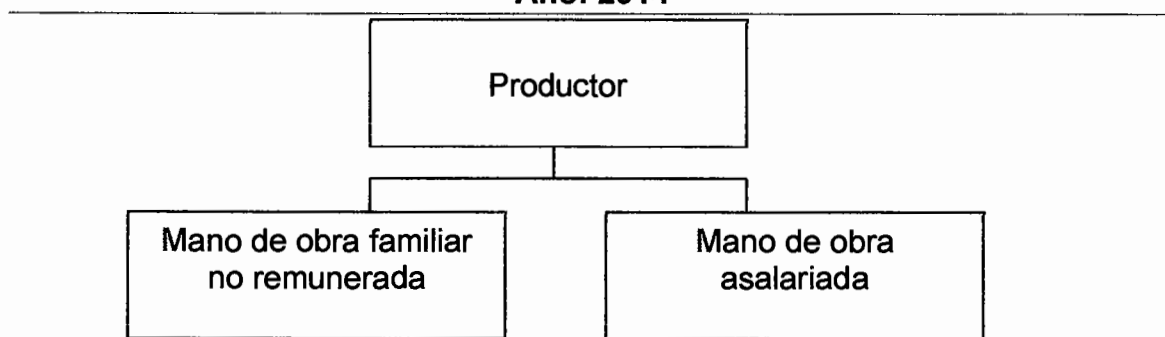
Los productores pecuarios utilizan características tecnológicas simples de manera tradicional, por lo que la crianza y engorde de animales es en su mayoría es para el autoconsumo y la comercialización que se realiza de los mismos sirve para cubrir otras necesidades insatisfechas.

3.4.1 Estructura organizacional

Es utilizada para indicar la realización de funciones específicas que cada miembro de una organización debe cumplir, a quien se le debe reportar y su respectiva línea de mando, esta estructura define el sistema correcto de autoridad que la organización posee.

A continuación se presenta la estructura organizacional de las unidades económicas dedicadas a la crianza, engorde de ganado bovino y porcino; el engorde de ganado ovino y la producción de aves en el Municipio.

Gráfica 8
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estructura Organizacional
Microfincas
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la información que se recopiló a través de las encuestas en el Municipio en estudio, se determinó que la estructura es sencilla, la línea jerárquica es del jefe de hogar a sus familiares y esporádicamente se da la contratación de personal para que lo ayude, todo gira en el núcleo familiar y las decisiones importantes las toma el jefe de hogar, no hay división del trabajo y no poseen manuales que le indiquen cómo hacer sus labores.

El sistema es lineal o militar, debido a que el jefe del hogar es quien toma las decisiones y representa la autoridad

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es un término utilizado para hacer referencia al conjunto de personas que por laborar en un mismo lugar reciben una remuneración a cambio de ocuparlos en un puesto dentro de una empresa, por la cual se adquiere conocimiento para hacer mejor la actividad que le es asignada.

A continuación se presenta el cuadro que indica la forma en que es asignada la generación de empleo en el municipio de Tacaná, dentro de esta actividad.

Cuadro 51
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Generación de Empleo Actividad Pecuaria
Año: 2014

Microfincas	
Producto	Número de jornales
Ganado bovino	57
Ganado ovino	371
Ganado porcino	141
Producción avícola	258
Total	827

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro muestra las principales actividades productivas en el sector pecuario que da un total de 827 jornales que forman parte de la economía del Municipio y son pagados a un precio de Q. 74.97 este valor representa el salario mínimo vigente en el área rural.

Entre los principales factores que influyen en la estimación del precio de venta de los productos de la actividad pecuaria se debe considerar el tiempo invertido en la obtención de los alimentos y el pastoreo que implica.

En la actividad pecuaria se utilizan de uno a dos jornaleros, se cuenta con mano de obra familiar la cual es gratuita y representa una fortaleza por la vasta experiencia obtenida de generación en generación por los integrantes, está disponible para la crianza y engorde de las especies analizadas.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Las artesanías en Guatemala se distinguen por su antigüedad, tradición y colorido que forman parte de los valores propios de la cultura de cada región. La elaboración de productos artesanales en el municipio de Tacaná, constituye una expresión de la cultura autóctona, esta actividad se caracteriza por el número de empleados utilizados en el proceso productivo, a quienes es transmitido el conocimiento de una persona a otra, en su mayoría no cuentan con capacitación técnica y la mano de obra es familiar.

La producción artesanal contribuye a la generación de ingresos en el Municipio, las principales son: herrería, carpintería, panadería, elaboración de block, carpintería, zapatería, sastrería y heladería; esto es porque son los productos con mayor demanda en el Municipio.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el municipio de Tacaná existen medianos artesanos los cuales se dedican a la herrería, su principal actividad es la elaboración de puertas y ventanas, seguido de panadería con mayor producción de pan francés y pan dulce. También están los pequeños artesanos donde se puede encontrar carpintería, en la cual se realizan: puertas, gabinetes y juegos de comedor. Así como zapatería en fabricación de calzado para hombres y mujeres, heladería y elaboración de Blocks. Utilizan maquinaria y equipo que es poco sofisticado, las herramientas son rudimentarias y la mano de obra es familiar, asalariada o a destajo.

4.1.1 Características tecnológicas

Son los conocimientos que poseen y aplican los artesanos en el desarrollo de la

producción de sus bienes; se debe estudiar la tecnología a nivel de maquinaria, calidad de los materiales utilizados, capacitación técnica de la mano de obra, división del trabajo y todo lo que interviene en el proceso de producción y comercialización. A continuación se presentan las actividades:

Tabla 27
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Características tecnológicas del Pequeño y Mediano Artesano
Año: 2014

Actividad	Características del Pequeño Artesano
Carpintería	La mano de obra es familiar, las herramientas que utilizan son Sierra de mesa, taladora, pulidora, caladora, router, martillos, la materia prima es thiner, tablas, reglas, barniz, laca y MDF y entre otras materias para elaborar el producto final.
Zapatería	Mano de obra familiar, máquina de coser es industrial, utilizan tijeras, cuchillas, agujas, los materiales son cuero, pegamento, thiner, cartón, hormas, hilo, suela.
Sastrería	Mano de obra familiar, máquina de coser Overlock, máquina de coser manual, entre las herramientas tijeras, destornilladores, agujas, aceite para máquina, planchador, escuadras, los materiales son tela, zipper, botones, hilos, ganchos, pellon.
Blockera	Mano de obra familia y a destajo, máquina de block, cameta, pala, piocha, los materiales piedra poma, cemento, shinga de piedra, arena de rio.
Heladería	Mano de obra familiar y a destajo, máquina para la producción de helados, congeladoras, herramientas moldes, cubeta, molemilla.
Actividad	Características del Mediano Artesano
Herrería	Mano de obra familiar y a destajo, equipo que utilizan es máquina soldadora, compresora, sierra, herramientas vasos para pintar, guantes, caretas, materiales angular, hierro plano, tubo cuadrado, hierro entorchado, lamina, rectangular, bisagra, chapas, pintura de aceite, thiner
Panadería	Mano de obra familiar y a destajo, equipo Horno industrial, máquina amasadora, batidora, revoladora, herramientas azafate, moldes, cuchillos, materia prima harina, royal, huevos, manteca vegetal, esencia de huevos, azúcar, vainilla, sal, leche, agua, levadura, margarina.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se muestran las características que tiene cada una de las actividades de la producción artesanal, según encuesta realizada en el Municipio se observó que para el pequeño artesano el lugar que utilizan para la producción es la casa del propietario, el trabajo lo ejecutan de forma manual, transforman los materiales con ayuda de herramientas rudimentarias, la mano de obra es familiar.

En el proceso de producción del Mediano Artesano utilizan maquinaria tradicional y semi-automática, las herramientas son rudimentarias, la mano de obra es familiar y a destajo.

4.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

Representa el total de artículos producidos por cada artesano, de acuerdo a la actividad, capacidad y tamaño de empresa; se toma en cuenta el capital, la tecnología aplicada, entre otras características que definen el volumen y valor de la producción; a continuación se presenta el cuadro con los detalles.

Cuadro 52
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Empresa
Año: 2014

Actividad artesanal	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Pequeños artesanos	17		208,176		1,462,800
Carpintería	8		696		835,800
Puertas		Unidad	240	1,000	240,000
Juego de comedores		Unidad	120	1,600	192,000
Gabinetes		Unidad	36	4,400	158,400
Roperos		Unidad	72	1,800	129,600
Gaveteros		Unidad	48	1,200	57,600
Ataúdes		Unidad	36	800	28,800

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Actividad artesanal	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q
Camas		Unidad	12	800	9,600
Ventanas		Unidad	60	150	9,000
Mesas		Unidad	36	175	6,300
Sillas		Unidad	36	125	4,500
Zapatería	2		1,920		240,000
Zapatos para dama y caballero		Unidad	1,920	125	240,000
Sastrería	5		1,560		111,000
Pantalones		Unidad	900	90	81,000
Camisas		Unidad	480	55	26,400
Faldas		Unidad	180	20	3,600
Elaboración de block	1		24,000		96,000
Blockera		Unidad	24,000	4	96,000
Heladería	1		180,000		180,000
Helados de frutas (paleta)		Unidad	180,000	1	180,000
Medianos artesanos	14		574,493		1,659,574
Herrería	6		1,385		1,260,700
Puertas		Unidad	434	1,700	737,800
Ventanas		Unidad	798	400	319,200
Cielo falso		Unidad	36	3,500	126,000
Balcones		Unidad	96	700	67,200
Barandas		Unidad	21	500	10,500
Panadería	8		573,108		398,874
Francés		Unidad	205,920	0.50	102,960
Pan de yemas		Unidad	78,000	1.00	78,000
Donas		Unidad	15,600	2.50	39,000
Pan dulce		Unidad	74,340	0.50	37,170
Pirujos		Unidad	72,000	0.50	36,000
Zepelines		Unidad	3,480	7.00	24,360
Cubilete		Unidad	43,488	0.50	21,744
Redondo		Unidad	36,000	0.50	18,000
Shecas		Unidad	15,600	1.00	15,600
Pan de piña		Unidad	4,680	3.00	14,040
Cortadas		Unidad	24,000	0.50	12,000
Totales	31		782,669		3,122,374

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se encuentra integrado por pequeños y medianos artesanos, predomina la herrería que representa el 40.38% del total de la producción, elaboran puertas y ventanas; éstas son parte complementaria de las viviendas a menudo son el punto arquitectónico focal de los diseños residenciales, por lo que tiene demanda moderada.

La carpintería representa un 26.77% de los pequeños artesanos, lo que más producen son puertas, gabinetes y juego de comedor; la panadería el 12.77%, la producción de pan que se encuentra con mayor demanda es pan francés, de yemas y dulce porque es de consumo diario y se vende en algunas comunidades del Municipio; la mano de obra que utilizan es familiar y asalariada, la maquinaria es semiautomática y algunas herramientas rudimentarias.

La zapatería representa un 7.69% con la elaboración de zapatos, Sastrería el 3.55% con producción de camisas, faldas y pantalones; Blockera con 3.07, Heladería 5.76% con producción de helados de frutas, de fresa, mora, maní.

La carpintería tiene demanda moderada debido a que los materiales son de mediana calidad y la producción es con base a pedidos directos de los clientes

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Es la presentación que muestra los resultados económicos obtenidos en un período de tiempo determinado, incluye el costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento.

4.2.1 Costo directo de producción

En este estado financiero se registran y clasifican en forma ordenada los elementos que intervienen en el costo, los cuales son: *materia prima, mano de*

obra y costos indirectos variables de la producción, estos se presentan a continuación.

Cuadro 53
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de
Empresa y Producto Artesanal
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO	MEDIANO ARTESANO
	Encuesta	Imputados
Carpintería		
Puerta		
Materiales	99,600	99,600
Tablas de pino	4,800	4,800
Reglas	1,920	1,920
Tornillos ½	480	480
Tornillos 2"	1,200	1,200
Barniz	11,520	11,520
Thinner	3,120	3,120
Laca	10,320	10,320
Sellador	10,320	10,320
Parales	22,800	22,800
Clavos	1,920	1,920
Chapas	20,400	20,400
Bisagras	3,600	3,600
Pegamento	7,200	7,200
Mano de obra	36,000	58,310
Preparación del material	14,400	17,993
Corte y armado	14,400	17,993
Barnizado y pulido	7,200	8,996
Bonificación incentivo		4,998
Séptimo día		8,330
Costos indirectos variables	12,000	36,175
Cuota patronal (12.67%)		6,755
Prestaciones laborales (30.55%)		16,287
Energía eléctrica		1,133
Lija	3,840	3,840

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Waipe	5,760	5,760		
Brocha 4"	2,400	2,400		
Costo directo	147,600	194,085		
Producción en unidades	240	240		
Costo unitario	615	809		
Gabinete				
Materiales	121,680	121,680		
Tabla de cedro	79,200	79,200		
Reglas	1,728	1,728		
Tornillos 2.5"	.540	540		
Thinner	2,052	2,052		
Sellador	18,360	18,360		
Jaladores	2,880	2,880		
Clavos	288	288		
Bisagras	2,880	2,880		
Chapas	4,320	4,320		
Barniz	6,840	6,840		
Vidrio 5m	2,592	2,592		
Mano de obra	15,120	17,493		
Preparación del material	2,160	2,699		
Armado y corte	2,160	2,699		
Cepillado y lijado	8,640	5,398		
Barnizado	2,160	2,699		
Bonificación incentivo		1,499		
Séptimo día		2,499		
Costos indirectos variables	2,124	9,127		
Cuota patronal (12.67%)		2,026		
Prestaciones laborales (30.55%)		4,886		
Energía eléctrica		91		
Lija	1,152	1,152		
Waipe	432	432		
Brocha 5"	540	540		
Costo directo	138,924	148,300		
Producción en unidades	36	36		
Costo unitario	3,859	4,119		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados
Juego de comedores		
Materiales	112,200	112,200
Tablas	30,720	30,720
Reglas	23,040	23,040
Pilares 5x5	9,600	9,600
Tornillos 2 1/2"	3,600	3,600
Clavo	960	960
Tornillos 3"	3,000	3,000
Thinner	13,680	13,680
Sellador	20,400	20,400
Pintura	1,440	1,440
Barniz	5,760	5,760
Mano de obra	28,800	46,646
Preparación del material	7,200	8,996
Armado y corte	7,200	8,996
Cepillado y lijado	7,200	8,996
Barnizado	7,200	8,996
Bonificación incentivo		3,998
Séptimo día		6,664
Costos indirectos variables	5,760	25,024
Cuota patronal (12.67%)		5,404
Prestaciones laborales (30.55%)		13,029
Energía eléctrica		831
Lija	3,840	3,840
Waipe	720	720
Brocha 4"	1,200	1,200
Costo directo	146,760	183,870
Producción en unidades	120	120
Costo unitario	1,223	1,532
Zapatería		
Zapatos		
Materia prima	178,560	178,560
Cuero	57,600	57,600
Pegamento	17,280	17,280

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Forro	5,760	5,760		
Suelas	38,400	38,400		
Hilo	1,920	1,920		
Plantilla	19,200	19,200		
Talonera	19,200	19,200		
Puntera	19,200	19,200		
Mano de obra	28,800	52,260		
Molde	9,600	9,600		
Corte	9,600	9,600		
Alistador y ensuelador	9,600	9,600		
Bonificación incentivo			15,994	
Séptimo día			7,466	
Costos indirectos variables	1,920	17,594		
Cuota patronal (12.67%)			4,595	
Prestaciones laborales (30.55%)			11,079	
Agujas	1,824	1,824		
Empaque	96	96		
Costo directo	209,280	248,414		
Producción en unidades	1,920	1,920		
Costo unitario	109	129		
Heladería				
Materia prima	95,400	95,400		
Azúcar	9,000	9,000		
Palillos	7,200	7,200		
Colorantes	25,200	25,200		
Saborizante	36,000	36,000		
Fruta	9,000	9,000		
Agua	9,000	9,000		
Mano de obra	16,200	35,700		
Preparación materia prima	5,400	9,000		
Moldeador	5,400	9,000		
Congelar y empacar	5,400	9,000		
Bonificación incentivo			3,600	
Séptimo día			5,100	
Costos indirectos variables	7,200	21,074		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cuota patronal (12.67%)		4,067		
Prestaciones laborales (30.55%)		9,807		
Bolsas	7,200	7,200		
Costo directo	118,800	152,174		
Producción en unidades	180,000	180,000		
Costo unitario	0.66	0.8454		
Herrería				
Puertas				
Materiales			492,156	492,156
Lámina de 4X8 (6m)			112,840	112,840
Angular de 1" (6m)			28,210	28,210
Tubo cuadrado 1 1/2 (6m)			45,136	45,136
Tubo rectangular 1x1/2 (6m)			24,304	24,304
Chapa Yale			99,820	99,820
Plana de 3/4			13,020	13,020
Electrodo			13,020	13,020
Pintura de aceite			34,720	34,720
Solvente			10,416	10,416
Bisagras de 5			4,340	4,340
Jalador			13,020	13,020
Vidrio reflectivo			86,800	86,800
Mastick			6,510	6,510
Mano de obra			30,814	59,891
Medido y cortado			10,850	16,268
Armado y pulido			10,850	16,268
Bisagrar			868	1,301
Pintar			5,642	8,134
Instalación			2,604	4,230
Bonificación incentivo				5,134
Séptimo día				8,556
Costos indirectos variables			2,604	28,319
Cuota patronal (12.67%)				6,938
Prestaciones laborales(30.55%)				16,728
Energía eléctrica				2,049

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Waipe			2,604	2,604
Costo directo			525,574	580,366
Producción en unidades			434	434
Costo unitario			1,211	1,337
Ventanas				
Materiales			142,044	142,044
Tubo cuadrado 1 1/2 x1 pulgadas			46,284	46,284
Tubo rectangular 1 x 1/2 pulgadas			67,032	67,032
Bisagras			3,990	3,990
Pintura de aceite			15,162	15,162
Electrodo delgado			4,788	4,788
Thinner			4,788	4,788
Mano de obra			39,900	77,554
Cortado			9,975	14,957
Armado			9,975	14,957
Pulir			9,975	14,957
Pintar			9,975	14,957
Bonificación incentivo				6,647
Séptimo día				11,079
Costos indirectos variables			4,788	39,201
Cuota patronal (12.67%)				8,984
Prestaciones laborales (30.55%)				21,662
Energía eléctrica				3,767
Waipe			4,788	4,788
Costo directo			186,732	258,799
Producción en unidades			798	798
Costo unitario			234	324

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Existe variaciones entre los costos encuestados e imputados, debido a que los artesanos no cuantifican la mano obra familiar y otros gastos para llevar a cabo la producción, las diferencias se dan debido a que en imputados se toman en

cuenta todas las prestaciones de ley.

4.2.2 Estado de resultados

Estado financiero básico que refleja los resultados de un período determinado, ya sean pérdidas o ganancias, detalla las ventas, ingresos, los costos directos de producción, gastos y costos fijos de operación y financieros; se calcula el impuesto sobre la renta del período según el régimen al que esté afecto.

Cuadro 54
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Carpintería				
Puertas				
Ventas	240,000	240,000		
(-)Costo directo de producción	147,600	194,085		
Ganancia marginal	92,400	45,915		
(-)Costo y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	92,400	45,915		
(-)ISR 28%	25,872	12,856		
Ganancia neta	66,528	33,059		
Rentabilidad				
		%		%
Ganancia neta/ventas netas	28		14	
Ganancia neta/costos+gastos	45		17	
Gabinete				
Ventas	158,400	158,400		
(-)Costo directo de producción	138,924	148,300		
Ganancia marginal	19,476	10,100		
(-)Costo y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	19,476	10,100		
(-)ISR 28%	5,453	2,828		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganancia neta	14,023	7,272		
Rentabilidad	%	%		
Ganancia neta/ventas netas	9	5		
Ganancia neta/costos+gastos	10	5		
Juego de comedores				
Ventas	192,000	192,000		
(-)Costo directo de producción	146,760	183,870		
Ganancia marginal	45,240	8,130		
(-)Costo y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	45,240	8,130		
(-)ISR 28%	12,667	2,276		
Ganancia neta	32,573	5,854		
Rentabilidad	%	%		
Ganancia neta/ventas netas	17	3		
Ganancia neta/costos+gastos	22	3		
Zapatería				
Zapatos para dama y caballero				
Ventas	240,000	240,000		
(-)Costo directo de producción	209,280	248,414		
Ganancia marginal	30,720	-8,414		
(-)Costo y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	30,720	-		
(-)ISR 28%	8,602	-		
Ganancia neta	22,118	-		
Rentabilidad	%	%		
Ganancia neta/ventas netas	9	-		
Ganancia neta/costos+gastos	11	-		
Heladería				
Helados de frutas (paleta)				
Ventas	180,000	180,000		
(-)Costo directo de producción	118,800	152,174		
Ganancia marginal	61,200	27,826		
(-)Costo y gastos fijos	-	-		
Utilidad antes del ISR	61,200	27,826		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

PRODUCTO	PEQUEÑO ARTESANO		MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-)ISR 28%	17,136	7,791		
Ganancia neta	44,064	20,035		
Rentabilidad	%	%		
Ganancia neta/ventas netas	24	11		
Ganancia neta/costos+gasto	37	13		
Herrería				
Puertas				
Ventas			737,800	737,800
(-)Costo directo de producción			525,574	580,366
Ganancia marginal			212,226	157,434
(-)Costo y gastos fijos			-	-
Utilidad antes del ISR			212,226	157,434
(-) ISR 28%			59,423	44,082
Ganancia neta			152,803	113,352
Rentabilidad			%	%
Ganancia neta/ventas netas			21	15
Ganancia neta/costos+gastos			29	20
Ventanas				
Ventas			319,200	319,200
(-)Costo directo de producción			186,732	258,799
Ganancia marginal			132,468	60,401
(-)Costo y gastos fijos			-	-
Utilidad antes del ISR			132,468	60,401
(-) ISR 28%			37,091	16,912
Ganancia neta			95,377	43,489
Rentabilidad			%	%
Ganancia neta/ventas netas			30	14
Ganancia neta/costos+gastos			51	17

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior presenta las pérdidas y ganancias de cada uno de los productos de las actividades artesanales, en función del volumen de producción y ventas; al relacionar los ingresos, costos y gastos incurridos durante el período

2014, se determinó que en herrería la elaboración de puertas genera una ganancia de Q. 152,803, en datos según encuesta y Q. 113,352, en datos imputados, se presenta como el producto que mayor genera en montos, seguido de las ventanas de metal con Q. 95,377 para el primero y en el segundo Q. 43,489; luego las puertas de madera con Q. 66,528 y Q. 33,059; son los productos con mayor ganancia.

4.2.3 Rentabilidad

Capacidad que tiene una inversión de producir beneficio, sobre las ventas menos los costos y mantenimiento, se realiza en función de los resultados de un período, estos cálculos se analizan de acuerdo al estado de resultados.

- Relación ganancia neta sobre ventas netas

La relación entre ganancia neta y ventas netas, indica el rendimiento obtenido por cada quetzal en venta efectuada, se explica en base a porcentajes.

El producto que genera mayor rentabilidad en carpintería es la elaboración de puertas con 28%, juego de comedores 17%, gabinetes 9%; en herrería la producción de ventanas con un 30% en datos según encuesta y un 14% en imputados; puertas 21% y 15%.

- Relación ganancia neta- costos de producción

Establece la rentabilidad de cada estrato según encuesta y datos imputados, con relación a los costos y gastos incurridos.

En herrería la elaboración de ventanas con la mayor rentabilidad, debido a que genera Q. 0.51 centavos por cada quetzal invertido; heladería Q. 0.37, en carpintería la elaboración de puertas con Q. 0.45.

4.2.4 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios necesarios para llevar a cabo una determinada actividad económica, con el objetivo de tecnificar los procesos productivos y obtener beneficios futuros, las fuentes pueden ser internas o externas.

En el siguiente cuadro se detallan las fuentes utilizadas para las diferentes actividades artesanales en el Municipio.

Cuadro 55
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Artesanal
Financiamiento
Por Artesano y Producto
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Pequeños artesanos	752,699	8,665	761,364
<u>Carpintería</u>			
Puertas	144,648	2,952	147,600 ✓
Materiales	97,608	1,992	99,600 ✓
Mano de obra	35,280	720	36,000 ✓
Costos indirectos variables	11,760	240	12,000 ✓
Gabinetes	136,146	2,778	138,924
Materiales	119,246	2,434	121,680 ✓
Mano de obra	14,818	302	15,120 ✓
Costos indirectos variables	2,082	42	2,124 ✓
Juego de comedor	143,825	2,935	146,760 ✓
Materiales	109,956	2,244	112,200 ✓
Mano de obra	28,224	576	28,800 ✓
Costos indirectos variables	5,645	115	5,760 ✓
<u>Zapatería</u>	209,280	-	209,280
Materiales	178,560	-	178,560 ✓
Mano de obra	28,800	-	28,800 ✓
Costos indirectos variables	1,920	-	1,920 ✓
<u>Heladería</u>	118,800	-	118,800
Materia prima	95,400	-	95,400 ✓

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Mano de obra	16,200	-	16,200 ✓
Costos indirectos variables	7,200	-	7,200 ✓
Medianos artesanos	698,060	14,246	712,306
Herrería			
Puertas	515,063	10,511	525,574 ✓
Materiales	482,313	9,843	492,156 ✓
Mano de obra	30,198	616	30,814 ✓
Costos indirectos variables	2,552	52	2,604 ✓
Ventanas	182,997	3,735	186,732
Materiales	139,203	2,841	142,044 ✓
Mano de obra	39,102	798	39,900 ✓
Costos indirectos variables	4,692	96	4,788 ✓

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se estableció que las fuentes de financiamiento de las actividades artesanales en el Municipio son: un 98% internas y 2% externas en herrería y carpintería; en el caso de zapatería y heladería el 100% son de fuentes internas.

La integración de las fuentes internas corresponde en un 44% a reinversión de capital, 39% de ahorro familiar, 10% mano de obra familiar y 7% de remesas familiares; el 2% de las externas corresponde a financiamiento por parte de proveedores de materiales para la carpintería y herrería. Para la zapatería y heladería un 44% es de reinversión de capital, 39% de ahorro familiar y 17% mano de obra familiar.

Se determinó que el 50% conoce el procedimiento para obtener préstamos en las instituciones, pero han tenido algunas limitaciones como las siguientes: el 44% indica que las tasas de interés son muy altas, el 22% desconoce el procedimiento, el 17% tiene temor a no cumplir con el pago, el 11% no cumple con los requisitos y el 6% otros.

Las garantías más utilizadas son las hipotecarias en un 83% y 17% fiduciarias, para las segundas los solicitantes deben contar con un empleo fijo y presentar carta de ingresos, el mismo requisito es para el fiador.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende los esfuerzos y las estrategias que realizan los productores para la distribución e intercambio de productos.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Los elementos que contienen esta mezcla son: producto, precio, plaza y promoción. Entre las principales actividades artesanales que se comercializan en el Municipio están herrería, carpintería, zapatería y heladería.

La siguiente tabla muestra la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 28
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Mezcla de Mercadotecnia
Pequeño y Mediano Artesano
Año: 2014

Elementos	Mediano artesano	Pequeño artesano		
	Herrería	Carpintería	Zapatería	Heladería
	Producto			
Variedad	Fabricación de puertas y ventanas	Fabricación de juego de comedores, gabinetes y puertas	Fabricación de zapato para dama y caballero	Elaboración de helados tipo paleta de hielo
Calidad	Materia prima a base de lámina, angular, tubo cuadrado y rectangular, chapa, solventes.	Materia prima extraída de árboles de pino, palo blanco, clavos, tornillos, barnices, acabados a mano	Materia prima de pieles de bobino, pegamento, hilo, zuelas, plantilla, talonera y puntera.	Materia prima a base de azúcar, palillos, colorantes, saborizante y frutas.
Diseño	Variados con acabados lisos y adornos varios	Fabricado de acuerdo al gusto del cliente y tamaño solicitado	Diseños variados de acuerdo a la edad del consumidor	De diferentes tamaños, sabores, diseños

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Elementos	Mediano artesano	Pequeño artesano		
	Herrería	Carpintería	Zapatería	Heladería
Producto				
Propiedades	Elaborado con metales para brindar seguridad por su solidez	Elaborado con maderas de pino, palo blanco con barnizados para mayor duración	Productos elaborados con pieles de bovino, suelas sintética	Producto elaborado con azúcar, leche, colorantes artificiales y frutas fresas, nance, mango, coco, manía.
Marca	No utiliza	El 22% utiliza el resto no	No utiliza	Si utiliza nombre
Embalaje	No utiliza	No utiliza	Bolsas plásticas	Bolsas plásticas
Tamaño	Variado de acuerdo a lo solicitado por el consumidor	Diferentes medidas de acuerdo a lo solicitado por el consumidor	De varias medidas de acuerdo a la edad del consumidor	El sabor más vendido es el de sabor a nance.
Servicios	El productor los transporta al lugar donde el consumidor lo solicita	<i>No provee servicio adicional</i>		
Garantías	Reparación por defectos del producto	No ofrece		
Utilidades	Producto utilizado en construcciones	Utilizado en el hogar, en cocinas y construcción	De uso diario para protección del pie.	Ideal para refacciones y eventos.
Precio				
Precio de Lista	Puerta Q. 1,700 Ventana Q. 400	Comedor Q. 1,600 Gabinete Q. 4,400 Puerta Q. 1,000	Zapato: Dama: Q. 125 Caballero: Q. 125	Helado Q1.00
Descuentos	El 50% de los entrevistados otorga descuentos	El 22.22% de los entrevistados otorga descuentos	El 50% de los entrevistados otorga descuentos	No ofrece
Concesiones	No ofrece			
Período de Pago	Solo al contado		30 días de crédito	
Términos del Crédito	No otorga		50% adelanto, resto en 30 días	
Plaza				
Canales	No utiliza	No utiliza	Canal 1	
Cobertura	Mercado local			Mercado local y regional

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Elementos	Mediano artesano	Pequeño artesano		
	Herrería	Carpintería	Zapatería	Heladería
Plaza				
Surtidos	Ofrece varios			De un tamaño y varios sabores
Ubicaciones	Casa del propietario	Taller de fabricación	Casa del propietario	Taller de fabricación
Inventario	No mantiene solo bajo pedido	No mantiene solo bajo pedido	No mantiene trabaja a base de pedidos	Mantiene un promedio de 50 unidades
Transporte	Lleva el producto al lugar solicitado en pick-up	El cliente se lo lleva por su cuenta	Paga transporte	Esfuerzo humano en carretillas
Logística	Distribución de acuerdo a pedidos	No tiene	Distribución en días de mercado	Distribución por medio de carretillas ambulantes
Promoción				
Publicidad	Radio y mantas publicitarias	Radio local	De boca en boca	Radio local
Venta Personal	No aplica			
Promoción de ventas	No aplica			
Relaciones públicas	No aplica			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los datos proporcionados por la tabla anterior los productos artesanales generan empleo para las familias y ofrecen variedad de productos fabricados por ellos mismos. Sin embargo la aplicación de la mezcla de mercadotecnia es de forma empírica, tanto para pequeño y mediano artesano, la producción es baja solo para el sustento familiar.

De las cuatro actividades artesanales analizadas el 25% no ofrecen descuentos a sus clientes, el resto si pero el precio se mantiene igual al mercado; el 50% otorga créditos a sus clientes a 30 días.

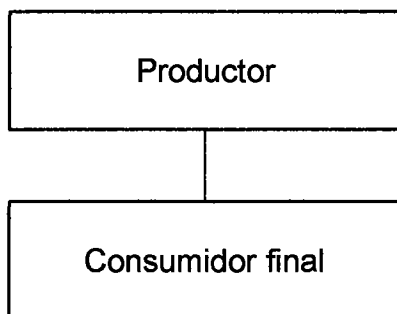
El 50% de los casos utiliza el canal uno de comercialización y el resto lo vende directamente al consumidor final; el 25% de estas actividades han expandido sus ventas al mercado regional, mientras el 75% se dedica a comercializar en el mercado local, todos en el lugar de fabricación. El 50% transporta su producto en vehículos arrendados, el 25% no necesita, mientras el 25% restante lo hace por medio de esfuerzo humano.

Los productores artesanales para promocionar sus productos ofrecen descuentos en los artículos con el objetivo de atraer clientes; esto lo hace el 75% de ellos.

4.3.2 Canal de comercialización

Está conformado por los diferentes intermediarios que transfieren el producto al consumidor final, para el caso de las actividades artesanales herrería y carpintería no usan canal de comercialización; toda la producción es vendida directamente al consumidor final. La siguiente gráfica muestra el canal de comercialización utilizado.

Gráfica 9
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Canal de Comercialización
Actividad Artesanal Carpintería y Herrería
Año: 2014

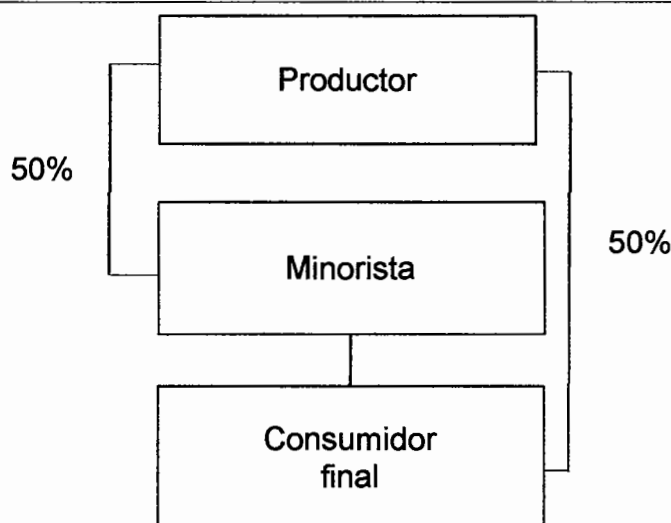


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Estas dos actividades artesanales no utilizan canal de comercialización, como lo muestra la gráfica anterior; el productor se encarga de venderlo directamente al consumidor final sin intermediarios.

En la gráfica siguiente se muestra el canal de comercialización para las actividades artesanales que utiliza a minoristas para el proceso de comercialización.

Gráfica 10
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Canal de Comercialización
Actividad Artesanal Zapatería y Heladería
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La información que presenta la gráfica anterior, indica que estas dos actividades artesanales utilizan minoristas para el proceso de comercialización; debido a que no hay presencia de mayoristas, en este proceso se concluye que el canal utilizado es el uno. Es importante mencionar que el 50% del volumen de la producción se vende al minorista y el 50% restante lo vende el productor directamente al consumidor final.

4.3.3 Márgenes de comercialización

Las actividades artesanales herrería y carpintería no establecen márgenes de comercialización por no contar con intermediarios para la distribución de los productos, la zapatería y heladería si utilizan minoristas para comercializar sus productos. En el cuadro siguiente se analizan los márgenes de comercialización para estas actividades.

Cuadro 56
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Márgenes de Comercialización
Actividades Artesanales Zapatería y Heladería
Año: 2014

Instituciones	Precio de venta	MBC	Costo de mercadeo	MNC	Rendimiento	
					% Inversión	% Participación
Zapatos para dama y caballero						
Productor	Q.125					62.50
Minorista	Q.200	Q.75	Q.0.80	Q.74.2	59.36	37.50
Flete			Q.0.40			
Piso plaza			Q.0.40			
Total						100.00
Helado						
Productor	Q.0.69					69.00
Minorista	Q.1.00	Q.0.31	0.05	Q.0.26	37.68	31.00
Flete			0.05			
Total						100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior se determinó que en la producción de zapatos para dama y caballero, el minorista paga al productor Q. 125.00, mientras el consumidor final paga al minorista Q. 200.00. En esta transacción comercial el minorista obtiene una rentabilidad en inversión de 59.36% y la participación del precio del productor es del 62.5%.

Para la producción de helados, el minorista paga al productor Q. 0.69, mientras el consumidor final paga Q. 1.00 para obtener en esta transacción una

rentabilidad del 37.68%, en tanto la participación del precio del productor es de 69%.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Son sistemas de coordinación imperativa deliberadamente creados para la consecución de ciertos fines para alcanzar sus objetivos. Las actividades artesanales están organizadas como se analiza a continuación:

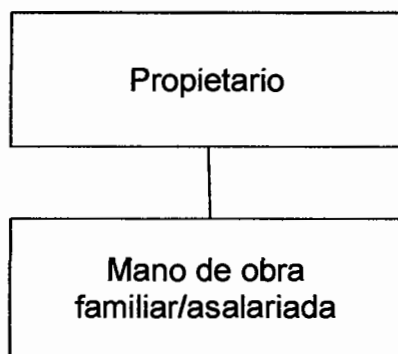
4.4.1 Tipo de organización

Los productores de las diferentes artesanías tienen capital de trabajo no mayor de Q. 1,000.00, utilizan mano de obra familiar con maquinaria rudimentaria en algunos casos semiautomática y tipología informal.

4.4.2 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Debido a que todos los productores artesanales se encuentran clasificados como pequeños y medianos, presentan la misma estructura organizacional. La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional para los artesanos del Municipio.

Gráfica 11
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estructura Organizacional Pequeños Artesanos
Año: 2014



De acuerdo a la gráfica anterior la estructura organizacional utilizada por los productores artesanales del Municipio es la siguiente; predomina la organización de tipología informal, centralizan el mando en el propietario, que en la mayoría de los casos es el jefe de familia, no existe departamentalización ni manuales de normas y procedimientos.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo es hoy el desafío más apremiante para una región, porque representa la base de una vida digna y la fuente principal de ingresos para una sociedad. El desempleo y la pobreza son amenazas latentes para la sociedad, es de suma importancia analizarlo en las actividades artesanales del Municipio. En el siguiente cuadro se presenta la situación actual del empleo para las actividades artesanales estudiadas en el Municipio.

Cuadro 57
Municipio de Tacana, Departamento de San Marcos
Generación de Empleo por Actividad
Año: 2014

Actividad	Pequeño artesano	Mediano artesano
Herrería		20
Carpintería	15	
Zapatería	6	
Heladería	4	
Totales	25	20

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los pequeños artesanos generan autoempleo, con los ingresos que obtienen cubren las necesidades básicas como: alimentación, vivienda, educación y salud; las actividades las realizan con ayuda de familiares. Entre los medianos artesanos se encuentra la herrería, estos utilizan mano de obra familiar y asalariada, no incluyen prestaciones, el período de pago es diario, la forma es en efectivo, por un monto de Q. 50.00 por día.

La herrería se posiciona como líder en la generación de empleo anual con un

44% del total de personas que se dedican a desarrollar estos trabajos, ocupa 20 personas, elaboran puertas y ventanas entre sus principales productos; la segunda actividad es carpintería, con 33% del total y otorga 15 empleos, se dedican a la fabricación de puertas, juegos de comedor y gabinetes; las actividades que menos generan son la zapatería con el 13%, le corresponde 6 fuentes de trabajo; heladería 10% con 4 puestos.

CAPÍTULO V

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La producción industrial es el proceso de transformación masiva de materias primas a través de maquinaria, esto permite *minimizar el tiempo, mano de obra y la merma de los materiales utilizados*; garantizando la efectividad y calidad productiva.

La industria no tiene mayor importancia en el Municipio, esta situación es consecuencia de la falta de tecnificación productiva, por tal razón la participación económica de esta actividad no es significativa en relación a las demás unidades económicas.

Según investigación de campo, solamente las tortillerías se pueden considerar como micro industrias, generando dos o tres empleos máximo. Al comparar la producción tecnificada con la tradicional (a mano) se puede confirmar que la maquinaria permite realizar en menor tiempo, con mejor higiene, atención, y rapidez su producción.

5.1 PRODUCCIÓN INDUSTRIAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

La elaboración tecnificada de tortillas está considerada como industria dentro del Municipio, utilizan máquinas y personal capacitado para realizar esta actividad; la producción y venta es controlada diariamente, situación que permite identificar con mayor facilidad sus costos y ganancias.

5.1.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas de la industria en el Municipio se detallan a continuación:

Tabla 29
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Características Tecnológicas
Actividad Industrial
Año: 2014

Elementos	Pequeña Industria
Materia prima	Necesaria y baja calidad
Materiales	Necesarios y baja calidad
Maquinaria	Trabaja con gas y energía eléctrica Semiautomática
Herramientas y equipo	2 Canastos, mesa y gabinete
División de trabajo	No se da, el propietario se encarga del proceso.
Mano de obra	Propia y familiar
Asistencia técnica	No tiene
Asistencia financiera	No tiene

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la tabla anterior, únicamente la cantidad y calidad de mano de obra no aplica, los demás si están contenidos de acuerdo a los requerimientos industriales.

5.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de empresa y producto

El volumen de producción de la industria en el municipio Tacaná es constante y el precio de venta por libra está sujeto al del mercado, consta de dos unidades económicas, la medida es libra, el volumen total de la producción es de 72,000 con un valor de Q. 4.00 y un total de Q. 288,000 al año, con una generación de empleo de 2 ó 3 personas por cada tortillería.

El volumen y valor de la producción se basa en la elaboración de tortillas con maquinaria eléctrica; solamente existen dos en todo el Municipio y están ubicadas en el casco urbano.

5.2 RESULTADOS FINANCIEROS INDUSTRIALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Para determinar el resultado de las operaciones que conlleva el proceso productivo de la actividad industrial, es necesario llevar registros y controles que evalúen los costos y gastos, esto coadyuva a la obtención de reportes razonables y confiables para tomar decisiones oportunas.

5.2.1 Costo directo de producción

Con base en la información obtenida de la investigación de campo se estableció el siguiente costo de producción:

Cuadro 58
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Empresa y
Producto Industrial
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

Producto	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputados
Tortillas		
Materia prima	72,288	72,288
Maseca	72,000	72,000
Agua	288	288
Mano de obra	38,400	139,950
Mezclado	9,600	26,989
Recolección	9,600	26,989
Despacho	19,200	53,978
Bono incentivo		12,000
Séptimo día		19,993
Costos indirectos variables	6,240	61,540
Cuota patronal 12.67%		16,211
Prestaciones laborales 30.55%		39,089
Energía eléctrica	960	960
Gas propano	2,880	2,880
Material de empaque (papel)	2,400	2,400

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputados
Costo directo de producción	116,928	273,777
Producción total en libras	72,000	72,000
Costo unitario por libra	1.62	3.80

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja los datos obtenidos en encuesta e imputados con diferencia entre ambos, al no incluir en la producción el costo de mano de obra familiar y lo relacionado a las prestaciones, esto se verificó a través de la investigación de campo. Las materias primas representan el 66%, la mano de obra el 29% y el 5% restante lo integran los costos indirectos variables.

Al imputar los costos se determinó que las materias primas constituyen el 31%, la mano de obra el 48% y los costos indirectos variables el 21%, la variación se genera por aplicar el salario mínimo y las prestaciones que establece la ley.

5.2.2 Estado de resultados

En el siguiente cuadro se refleja el resultado que se determinó en las operaciones de elaboración de tortillas.

Cuadro 59
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Estado de Resultados por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(Cifras en quetzales)

Producto	Pequeña Industria	
	Encuesta	Imputados
Tortillas		
Ventas (72,000 X Q.4.00)	288,000	288,000
(-) Costo directo de producción	116,928	273,777
Ganancia marginal	171,072	14,223
(-) Gastos fijos		

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Pequeña Industria	
	Encuesta	Imputados
Alquileres	8,400	8,400
Utilidad antes del ISR	162,672	5,823
(-) ISR 28%	45,548	1,630
Ganancia neta	117,124	4,192
Rentabilidad		
Ganancia neta/Ventas netas	41%	1%
Ganancia neta/costos+gastos	93%	1%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior se puede observar que los datos imputados muestran las cifras de los costos y gastos que deben tomarse en cuenta para determinar el resultado; los datos obtenidos por encuesta no consideran algunos costos y gastos, razón por la que se obtuvo ganancia.

5.2.3 Rentabilidad

Tiene como objetivo reflejar el porcentaje de ganancia obtenido en un ejercicio determinado. A continuación se presenta el análisis de los resultados.

- **Ganancia neta / ventas netas**

Se determinó que por cada quetzal de venta se generan Q. 0.37 de ganancia neta en datos encuestados, y en datos imputados este tipo de actividad no se considera rentable.

- **Ganancia neta / costos + gastos**

En relación a los beneficios, por cada quetzal invertido se obtuvo Q. 0.74 en datos encuestados; no obstante los imputados determinan pérdida, es decir, no se obtiene beneficio alguno.

5.2.4 Financiamiento

El recurso financiero utilizado por las industrias es totalmente interno e integrado por las ventas diarias, mano de obra familiar y ahorros obtenidos de ganancias anteriores. En el siguiente cuadro se presentan las fuentes de financiamiento.

Cuadro 60
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Industrial
Financiamiento
Año: 2014
(Cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
<u>Tortillerías</u>	125,328		125,328
Materia prima	72,288		72,288
Mano de obra	38,400		38,400
Costos indirectos variables	6,240		6,240
Gastos fijos	8,400		8,400

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, las tortillerías utilizan únicamente el financiamiento interno y se integra de la siguiente forma; reinversión, ahorros familiares, mano de obra familiar.

5.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización se analiza a través de la mezcla de mercadotecnia, para establecer el objetivo principal que es hacer llegar el producto desde el productor al consumidor final, a través de una serie de actividades que están interrelacionadas.

5.3.1 Mezcla de mercadotecnia

La comercialización de la tortilla se analiza a través de la mezcla de mercadotecnia con los elementos: producto, precio, plaza y promoción, mismos que son esenciales que hacen una empresa competitiva.

A continuación se presenta la tabla con la mezcla de mercadotecnia con que cuenta la tortillería.

Tabla 30
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Industrial
Mezcla de Mercadotecnia
Año: 2014

Elementos	Descripción
Producto	
Calidad	Si existe control de calidad en el proceso de productivo
Diseño	Es circular con un grosor de 2 milímetros cada una
Características	Tortilla hecha de harina de maíz
Nombre de la marca	Sin marca
Empaque	Papel manila
Presentación	Libra
Servicios	Pesaje exacto
Utilidades	Consumo alimentario
Precio	
Precio de lista	Una libra de tortillas a Q. 4.00
Términos de pago	Al contado
Plaza	
Canales	Productor - Consumidor final
Cobertura	Cabecera Municipal
Surtidos	Se surte todo pedido
Ubicaciones	Cabecera Municipal, Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Inventario	Inventarios de materia prima
Promoción	
Publicidad	Mantas vinílicas y rotulado en el punto de venta

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

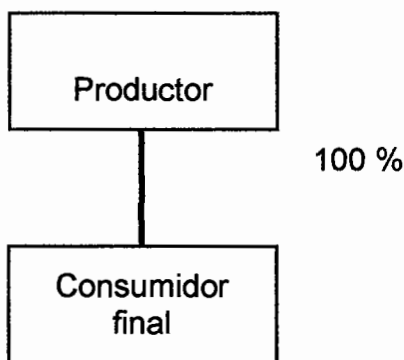
De acuerdo a la tabla anterior, se trabaja con control de calidad, el pago es solo en efectivo, se vende por libra, con la garantía de que lleva el peso exacto, es para consumidor final, la única propaganda es en el propio punto de venta.

Los precios de la tortilla son calculados por cantidades exactas en libras, y según el mercado; solo hay dos locales que venden tortillas con este tipo de tecnología. No hay publicidad masiva, más que solo la buena identificación de los locales con la marca MASECA.

5.3.2 Canal de comercialización

Conforma a los diferentes intermediarios que ayudan a trasladar un producto al consumidor final. A continuación se describe el canal de comercialización para la tortillería:

Gráfica 12
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Industrial
Canal de Comercialización
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la gráfica anterior y la información obtenida, el canal de comercialización es de nivel cero. El producto se comercializa directamente del productor al consumidor final.

5.3.3 Márgenes de comercialización

La tortillería no cuenta con márgenes de comercialización, debido que el productor vende directamente al consumidor final y por ende no tiene

intermediarios.

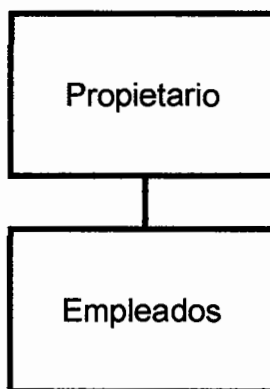
5.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Es la estructuración de las relaciones internas de una organización, con el fin de alcanzar eficientemente el funcionamiento de la empresa.

5.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

El tipo de organización establecida es pequeña industria, por las características investigadas. A continuación se describe la estructura organizacional que conforma la tortillería.

Gráfica 13
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Producción Industrial
Estructura Organizacional
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la gráfica anterior, la organización es de tipo lineal, los empleados reciben órdenes directamente del propietario, el mismo toma las decisiones y coordina las actividades; la comunicación es verbal, y los conocimientos de producción son por medio de inducciones realizadas con anticipación por parte del dueño o propietario.

5.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La producción de tortillas de harina de maíz contribuye con las fuentes de ingresos de los trabajadores de las pequeñas industrias que existen en el Municipio, la actividad industrial genera muy poca fuente de empleo, solo se cuenta con 2 tortillerías y genera 4 puestos de trabajo.

CAPÍTULO VI
COMERCIOS Y SERVICIOS

En el presente capítulo se abordan las diferentes actividades a través de las cuales, una parte de la población genera ingresos por medio de la prestación de servicios o en la actividad comercial, los cuales en su mayoría se encuentran ubicados en la cabecera municipal.

6.1 COMERCIOS

Son todas aquellas transacciones de mercancías realizadas en mercados permanentes o eventuales. Las actividades comerciales en el Municipio se dividen en formales e informales las cuales se realizan en el casco urbano del Municipio, el domingo es el día de plaza en Tacaná y es donde se concentra la población para la compra y venta de bienes y servicios.

Cuadro 61
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Comercios
Año: 2014

Descripción	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleo
Abarrotería	23		23	5.11	37
Aceitera	5		5	1.11	5
Agropecuaria	8		8	1.78	11
Artículos para el hogar	2		2	0.44	4
Carnicerías	7		7	1.56	10
Venta de Cohetes	1		1	0.22	1
Farmacias	35		35	7.78	38
Ferretería	16	1	17	3.78	28
Importadora de repuestos	1		1	0.22	2
Joyería	5		5	1.11	5
Librería	9	1	10	2.22	16
Miscelánea	1		1	0.22	2
Tienda	52	72	124	27.56	133

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleo
Tortillería	2		2	0.44	6
Venta de pintura	2		2	0.44	4
Venta de artículos deportivos	2		2	0.44	2
Venta de artículos varios	22		22	4.89	29
Venta de calentadores	1		1	0.22	1
Venta de celulares	16	1	17	3.78	19
Venta de comida	34	1	35	7.78	55
Venta de cosméticos	2		2	0.44	2
Venta de electrodomésticos	5		5	1.11	16
Venta de gas propano	1		1	0.22	1
Venta de gasolina (gasolinera)	1		1	0.22	4
Venta de helados	4	1	5	1.11	5
Venta de huevos	1		1	0.22	1
Venta de licores	24	1	25	5.56	31
Venta de llantas	1		1	0.22	1
Venta de materiales de construcción	1	1	2	0.44	3
Venta de muebles	9		9	2.00	9
Ventad de repuestos	7		7	1.56	10
Venta de ropa	45		45	10.00	56
Venta de telas	2		2	0.44	2
Venta de veladoras y candelas	2		2	0.44	2
Venta de verduras	2		2	0.44	2
Venta de vitaminas	1		1	0.22	2
Venta de zapatos	17		17	3.78	18
Totales	371	79	450	100.00	577

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que los negocios más comunes son las tiendas que representan un 27.63%, ventas de ropa 10%, farmacias y ventas de comida 7.79%, los cuales generan empleo para los habitantes del Municipio.

6.2 SERVICIOS

Los servicios son todos aquellos bienes intangibles que agregan valor y se brindan a través de atención personalizada, representado por la asistencia que algunas entidades públicas y privadas prestan a la población y pueden ser de salud, educación, centros de cómputo y transporte. De igual forma, se clasifican como formales e informales.

Cuadro 62
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Servicios
Año: 2014

Descripción	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleo
Abogacía	6		6	5.17	11
Academia de computación	2		2	1.72	2
Academia de mecanografía	2		2	1.72	2
Clínica dental	3	1	4	3.45	7
Clínica familiar	4		4	3.45	13
Clínica naturista	1		1	0.86	1
Sastrería	11		11	9.49	18
Serigrafía	2		2	1.72	3
Cooperativa	1		1	0.86	5
Correo express	6	2	8	6.91	14
Estudio fotográfico	1		1	0.86	2
Enfermería	1		1	0.86	2
Hotel	2		2	1.72	11
Laboratorio dental	1		1	0.86	2
Microcréditos	1		1	0.86	2
Oficinas contables	4		4	3.45	9
Parqueo	2		2	1.72	2
Peluquería	14		14	12.09	15

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página siguiente.

Descripción	Área urbana	Área rural	Total	%	Empleo
Pinchazo	2		2	1.72	4
Radiodifusoras	5		5	4.31	5
Reparación de radiadores	2		2	1.72	2
Reparación de calzado	1		1	0.86	1
Reparación electrónica	5		5	4.31	7
Salón de belleza	3		3	2.59	6
Sanitarios	2		2	1.72	2
Taller de reparación y mecánica	6		6	5.17	17
Café internet	14	1	15	12.94	1
Trámites varios	2		2	1.72	3
Transporte	1		1	0.86	10
Veterinaria	2		2	1.72	3
Vidriería y aluminio	3		3	2.59	6
Totales	112	4	116	100.00	188

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se observa en el cuadro anterior que la mayor concentración de servicios se da en el área urbana, los cuales representan una oportunidad de empleo para los habitantes del Municipio.

6.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las fuentes de empleo están representadas por los sectores de comercios y servicios, los cuales generan ingresos económicos a la población y se puede observar en el siguiente cuadro que las personas beneficiadas son 765.

Cuadro 63
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Generación de Empleo, Comercios y Servicios
Año: 2014

Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercio	450	79.51	577	75
Servicio	116	20.49	188	25
Total	566	100.00	765	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la investigación de campo se observa que la generación de empleo es mayor en la actividad de comercios con un 75% y el 25% para la actividad de servicios.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS DE RIESGO

Este capítulo tiene como objetivo identificar la situación en la que se encuentra el municipio de Tacaná en relación a los riesgos, vulnerabilidades y amenazas que está expuesto ante la ocurrencia de un fenómeno, que puede ser de origen natural, socio natural y antrópico.

La administración de riesgos es un enfoque que muestra la forma de tratar los desastres y establece lineamientos que minimicen el impacto de los mismos. Constituye un vínculo entre la mitigación del riesgo y el desarrollo sostenible.

7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Riesgo es la posibilidad de que ocurra un daño o desastre, pérdidas de vidas humanas y viviendas, así también un impacto negativo en la economía como resultado de la interacción entre las amenazas y las vulnerabilidades.

Se detallarán los riesgos naturales, socio-naturales, antrópicos así como la matriz de identificación. A continuación se describirá a cada uno de ellos:

7.1.1 Naturales

Los riesgos naturales tienen su origen en la tierra por su transformación, son fenómenos que suceden sin la intervención del hombre como los vientos fuertes, sismos, derrumbes, erosión del suelo y tormentas.

7.1.2 Socio- natural

Son fenómenos provocados por la naturaleza, pero en su ocurrencia interviene la acción del hombre como la deforestación, uso inadecuado del suelo, plagas y enfermedades, deslaves o deslizamientos e inundaciones.

7.1.3 Antrópicos

Son los que en su ocurrencia intervienen la acción del hombre sobre la naturaleza y pone en peligro la calidad de vida de la población, como lo son los accidentes de tránsito, conflictos o delincuencia, basureros clandestinos, contaminación del recurso hídrico y del aire y alcoholismo.

7.1.4 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se describen las matrices de identificación de riesgos de acuerdo a su clasificación y origen según datos obtenidos en el trabajo de campo.

Tabla 31
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Natural
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Destrucción de cosechas, viviendas, bosques	Shacoc El Progreso, El Triunfo, Nueva Reforma, Tojchoc Grande, Nueva Jerusalem, Shulu, Buena vista, Cunlaj, Las Majadas, Nueva Esperanza, Sutquim, Tonalá, Sajquim, Las Nubes, Villa Hermosa las Américas, Chactelá, Tuismil, Esperancita, Chajleu.
Pérdidas materiales y económicas	El Rosario, Canibalillo, Nuevo Eden, Tojchoc Chiquito, Melajbé, Sujchay, Tojcheche, San Francisco, Pie de la Cuesta, Holanda, Chiquilau, San Luis, Michoacán, Tuismil, Los Ángeles, Los Laureles, Valle Verde, Canatzaj, Villa Hermosa, Pin Pin.
Lluvias constantes y vientos fuertes	Todo el municipio
Daños a infraestructuras, pérdidas de cultivos	Toninchincalaj, Agua Zarca, Chequin, Shacoc El Progreso, Yerba Santa, Llano Grande, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Cunlaj, 12 de Mayo, Esperancita, Los Ángeles, Belesquizón, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, Pin Pin, El Rosario, Tojchoc Grande, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Casbil, Sanajabá, San Antonio, Tuismil, Tojoj Florida, Barrios, El Vergel, Sol y Sombra, Chactelá, Buena Vista (Chequin), San Pablo, Toacá, Shulu, Santa María, Villa Hermosa las Américas, Plan Grande, El Triunfo, Sutquim, Canibalillo, Valle Verde, Nueva Reforma,

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo	Centro poblado
Daños a infraestructuras, pérdidas de cultivos	Nueva Jerusalem, Tuichapzé, Las Nubes, Monte Flor, Barrios, Pie de la Cuesta, Agua Tibia, Las Majadas.
Materiales de erupción volcánica	Los Ángeles, Tojoj Florida, Tojchoc Grande, Nueva Jerusalem, Sutquim, San Pablo, Tuismil, Cunlaj, Toninchincalaj, 12 de Mayo.
Deslizamientos, derrumbes, inundaciones	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los riesgos de origen natural que afectan a los habitantes del Municipio se identificaron a través de los instrumentos de recolección de datos, por la ubicación geográfica del Municipio los riesgos son los descritos en la tabla anterior.

Tabla 32
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos de Origen Socio-Natural
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Erosión del suelo, sequías y falta de agua.	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sutquim, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.
Pérdida en las unidades productivas, pobreza y desnutrición.	Todo el Municipio
Daños cultivos, en carreteras y viviendas. Aumento de caudales en ríos y riachuelos en época de lluvia	Toninchincalaj, Agua Zarca, Chequin, Shacoc El Progreso, Yerba Santa, Llano Grande, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Cunlaj, 12 de Mayo, Esperancita, Los Ángeles, Belesquizón, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, Pin Pin, El Rosario, Tojchoc Grande, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza,

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo	Centro poblado
Daños cultivos, en carreteras y viviendas. Aumento de caudales en ríos y riachuelos en época de lluvia.	Sajquim, Casbil, Sanajabá, San Antonio, Tuismil, Tojoj Florida, Barrios, El Vergel, Sol y Sombra, Chactelá, Buena Vista (Chequin), San Pablo, Toacá, Shulu, Santa María, Villa Hermosa las Américas, Plan Grande, El Triunfo, Sutquim, Canibalillo, Valle Verde, Nueva Reforma, Nueva Jerusalén, Barrios, Pie de la Cuesta.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior los habitantes del Municipio están expuestos a los riesgos de origen socio-natural que afectan las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales los cuales generan pérdidas económicas.

Tabla 33
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riegos de Origen Antrópico
Año: 2014

Riesgo	Centro poblado
Muertes, heridos, pérdidas económicas y materiales, procesos legales.	Identificados en el casco urbano del Municipio.
Robo de vehículos, bienes económicos y materiales, desintegración familiar, bajos ingresos.	Todo el Municipio
Enfermedades y contaminación del ambiente	Los Angeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Riesgo	Centro poblado
Contaminación del medio ambiente, intoxicación de la población, epidemias, enfermedades en animales.	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo con la tabla anterior, es evidente la propensión existente en el municipio de Tacaná a los diferentes tipos de riesgos, mismos que afectan a la población de diferentes maneras, así como la infraestructura productiva y unidades económicas que ayudan a incrementar los ingresos de los habitantes.

Al momento de ocurrir un desastre, la Municipalidad cuenta con un centro de operaciones de emergencia municipal, los miembros y colaboradores deben dar seguimiento a dicho desastre, para evitar mayores daños. El Municipio está organizado por la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- .

7.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

Se realizó un análisis y matriz de vulnerabilidades las cuales surgen como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características que convergen en una comunidad o área particular, su resultado es la incapacidad de responder ante la presencia de un riesgo determinado debido a la crisis económica, social y cultural del Municipio.

Dentro de los tipos de vulnerabilidad se pueden mencionar los siguientes: ambientales-ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales,

políticas, institucionales, tecnológicas, ideológicas.

7.2.1 Matriz de vulnerabilidades

A continuación se muestran las vulnerabilidades que se identificaron en el municipio según el estudio efectuado:

Tabla 34
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2014

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro poblado
Ambientales y ecológicas	- Deforestación de bosques.	- Deslaves - Deslizamientos - Inundaciones - Derrumbes - Sequías	Los Ángeles, Tojcheche, Santa María, Tacaná, Llano Grande, Los Laureles, El Quetzal, Tonalá, San Antonio, Pie de la Cuesta, Santa María, Chactelá, San Pablo, Sutquim, Agua Zarca, Chequin, Las Nubes, Yerba Santa, Llano Grande, La Esperanza, Tuicoche, Chanjulé, Tohamán, Cheguaté, Plan Grande, Sutquim, Sujchay, Villa Nueva, Cuá, Canibalillo, Buena Vista, Cunlaj, Tuipic, El Rosario, Tojchoc Chiquito, Nueva Esperanza, Sajquim, Sanajabá, Chiquilau, San Pablo, Pie de la Cuesta, Shulu, Vista Hermosa, Sol y Sombra, Las Majadas, Nueva Reforma.
Físicas	- Carreteras de terracería y en mal estado - Falta de basureros municipales	- Accidentes de tránsito - Enfermedades	Todo el Municipio

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro poblado
Físicas	- Ubicación física y construcción de viviendas inadecuada - Falta de drenajes - Servicio de salud deficiente.	- destrucción de viviendas - Contaminación del ambiente - Propagación de enfermedades	Todo el Municipio
Económicas	- Bajos ingresos - inestabilidad laboral - desempleo - migración.	- Baja producción agrícola - Alcoholismo - Bajo acceso a servicios básicos - Violencia - Desintegración familiar - Pobreza - Desnutrición	Todo el Municipio.
Sociales	- Hogares de los distintos centros poblados.	- Inseguridad social - Aumento de violencia.	Todo el Municipio.
Educativas	- Falta de centros educativos a nivel diversificado - Deserción escolar.	- Falta de preparación académica - Mano de obra no calificada.	Todo el Municipio.
Culturales	- Tradiciones	- Pérdida de identidad cultural.	Todo el Municipio.
Políticas	Dependencia en la toma de decisiones.	- Centralización en la toma de decisiones a través de las autoridades	Todo el Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Tipo	Descripción	Vulnerabilidad	Centro Poblado
Políticas		delas comunidades o de la municipalidad	Todo el Municipio.
Institucionales	- Escasa organización política y social.	- Obstáculos que impiden una adecuada gestión ante cualquier desastre.	Todo el Municipio.
Tecnológicas	- Exposición a materiales inflamables, tóxicos y radioactivos.	- Incendios, enfermedades, erupción volcánica	Todo el Municipio.
Ideológicas	- Concepción del medio ambiente.	- Visión e interpretación.	Todo el Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los datos de la tabla anterior el municipio de Tacaná es vulnerable y está expuesto a diversas amenazas, las cuales destruyen poco a poco su medio ambiente. Se cuenta con un plan de respuesta ante una emergencia o desastre a nivel municipal, este fue elaborado por la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, con el fin de reducir los efectos por los desastres provocados por la naturaleza y por el ser humano.

También existen otras entidades que apoyan a la comunidad, tal es el caso de la Iglesia Católica, que colabora con albergue, alimentación y asistencia médica del centro de salud a las familias afectadas por los desastres.

7.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Como parte del análisis de riesgo, amenazas y vulnerabilidades contiene de forma retrospectiva la secuencia de los desastres que han afectado a la población del Municipio, entre ellos se pueden mencionar:

La Tormenta Tropical Boris registrado el 2, 3, 4, y 5 de junio de 2014 generó crisis económica entre los pobladores por pérdidas de cultivos de la siguiente manera: 1,218 quintales de maíz y 63 quintales de frijol, 41 quintales de cultivos varios.

El Terremoto registrado el 7 de noviembre de 2012 afectó a las comunidades del Municipio, debido al movimiento telúrico provocó pérdidas materiales y económicas a los pobladores, las viviendas sufrieron daños y 4 escuelas fueron destruidas en las siguientes comunidades: Cantón Shulú, Aldea Chequín, Aldea las Majadas y en Aldea Sajquím.

La Tormenta Tropical Agatha ocurrida en mayo de 2010 ocasionó daños en viviendas, carreteras, derrumbes, inundaciones, deslaves, pérdidas en actividades agrícolas y pecuarias.

La Tormenta Tropical Stan en octubre de 2005 generó un alto impacto en el Municipio, pérdidas humanas, daños y destrucción de viviendas, pérdidas en la actividades agrícolas y pecuarias como se describe a continuación: viviendas destruidas 764, personas muertas 50, personas desaparecidas 45, daños a la agricultura 24,289 cuerdas de cultivo de granos básicos destruidos (maíz, frijol, papa, trigo haba, entre otros), merma del 90% en la productividad en los cultivos que no arrastró la corriente, pérdidas en la actividad pecuaria, muertes en aves, bovinos, ovinos y porcinos del 50% de la producción total, edificios escolares destruidos 43, sistemas de agua entubada dañado severamente 78 y 47 casos con daños en el sistema de electrificación a viviendas, debido a este desastre la población está en pobreza y extrema pobreza.

En marzo de 2000 destrucción de 12 viviendas por deslizamiento en ladera de un cerro en cantón la Esperanza en la aldea Tuicoche.

En octubre de 1998 el Huracán Mitch provocó la destrucción y daños en viviendas e infraestructura, inundaciones, deslaves y derrumbes, grietas, pérdidas de zonas de cultivo.

Según la información obtenida en el trabajo de campo, se observó que la población es más vulnerable a sufrir desastres causados por la naturaleza debido a la ubicación geográfica y el material inadecuado que han utilizado para la construcción de viviendas en su mayoría es de adobe.

CAPÍTULO VIII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

La movilización de las potencialidades, entendidas como “la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación aún no ha sido aprovechado, o su producción es todavía poco significativa dentro de la economía del lugar”¹⁶.

Conduce a activar procesos de crecimiento del aparato productivo y del empleo, implica la creación de unidades productivas concretas internas y externas a cada centro poblado y que pueden sustentar procesos de desarrollo humano.

En el municipio de Tacaná, la capacidad productiva de implementar actividades distintas a las que se realizan de manera permanente, es viable porque cuenta con clima, suelo y condiciones adecuadas en donde pueden ser productivas y estas a la vez generar empleo e ingreso a las familias.

Dentro de las potencialidades identificadas en el Municipio se encuentran actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, comercios y servicios pero también de eco turismo.

Los beneficios que estas potencialidades pueden generar a la población del Municipio son las siguientes:

- Nuevas fuentes de empleos.
- Ingresos económicos a las familias.
- Relaciones comerciales nuevas.
- Diversificación de la producción existente.

¹⁶ Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Desarrollo Socioeconómico: (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). 3ª. Ed. Ediciones Renacer. Guatemala. 52 p.

El municipio de Tacaná igual que en toda Guatemala, se caracteriza por tener una fuerte producción agrícola los principales productos son: maíz, papa, tomate, arveja dulce y zanahoria.

El Municipio tiene diversidad de climas que va de templado a frío con invierno benigno con más de 127 días de lluvia y 64 a 127 de calor, suelos de origen volcánico de textura franco arenoso poco profundos, la topografía es fuertemente ondulada y escarpada, la vocación de los suelos en el Municipio son utilizados sin ningún criterio de acuerdo a su capacidad y existen áreas de bosque sin planes de manejo que reducen riesgos y desastre, una temperatura con variaciones de 8 a 20°C precipitación pluvial anual ente 20,880.35 y 3,630.81 milímetros cúbicos.

Derivado a estas características, se presentan a continuación las potencialidades en el sector agrícola que pueden convertirse en proyectos productivos para el desarrollo del Municipio.

8.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

El clima, las propiedades del suelo y la calidad del agua, resultan ser determinantes para una buena producción agrícola, que podrían garantizar la calidad de los productos que se siembran en el lugar. A continuación se presentan las que se consideran potencialidades en la producción agrícola.

8.1.1 Espinaca

“Nombre comercial hojas de espinaca, nombre científico *Spinacia oleracea* L. Cultivada como verdura por sus hojas comestibles, grandes y de color verde muy oscuro, su cultivo se realiza durante todo el año. Las mejores condiciones para su crecimiento se desarrollan a finales de otoño, invierno e inicios de

primavera donde la temperatura mínima es de 15°C y la máxima es de 26°C".¹⁷

- **Variedades**

Existen tres variedades: Espinaca de hoja rizada o sabor, de hoja lisa y espinaca baby.

- **Usos**

Comestible debido a que la espinaca está compuesta mayormente por agua. La cantidad de grasas e hidratos de carbono son más bajos pero es uno de los vegetales que más proteínas contiene. Constituye una fuente natural de vitaminas (rica en vitamina A, C, E, K como las del grupo B y ácido fólico B9 y minerales). Es fuente de ácidos grasos omega-3.

- **Tipo de suelo**

El terreno para el buen cultivo debe ser fértil, profundo, bien drenado, de consistencia media, ligeramente suelto, rico en materia orgánica y nitrógeno del que la espinaca es muy exigente.

Esta potencialidad fue localizada en Chactelá y San Pablo, por contar con los climas adecuados y también los terrenos que contienen el tipo de suelo que esta verdura necesita para germinar, la siembra de esta planta traería a los habitantes de los centros poblados muchos beneficios, porque no se cuenta con unidades económicas dedicadas al cultivo de esta verdura.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná y San José Ojetenam, por la ubicación geográfica y para fortalecer relaciones comerciales entre dichos Municipios.

¹⁷ Infojardín. s.f. Espinaca. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/espinaca-espinacas-espinafre.htm>.

8.1.2 Rábano

“Nombre comercial, rábano, nombre científico *Raphanus sativus* L. Prefiere los climas templados, se tiene en cuenta que hay que proteger la planta durante las épocas de elevadas temperaturas. No es exigente en el clima y es resistente al frío. El ciclo del cultivo depende de las condiciones climáticas, se puede encontrar desde 20 a más de 70 días.

La helada se produce a -2°C . El desarrollo vegetativo tiene lugar entre los 6°C y los 30°C , el óptimo se encuentra entre $18-22^{\circ}\text{C}$. La temperatura óptima de germinación está entre $20-25^{\circ}\text{C}$. Se adapta a cualquier tipo de suelo, aunque prefiere los suelos profundos, arcillosos y neutros. El pH debe oscilar entre 5,5 y 6,8. No tolera la salinidad, aunque prefiere aquellos ricos en humus.”¹⁸

- Variedades

“Se clasifica según el tamaño y la forma de la raíz (parte comestible) en: Variedades de raíces pequeñas (rabanitos), es muy adecuada para su envasado en conos y en bolsas; raíces globulares, redondo rosado punta blanca; raíces oblongas, medio largo rosado de punta blanca y variedades de raíces grandes (rábanos) negro, rosado, blanco (nabo japonés).”¹⁹

- Usos

Comestibles, debido a que cuenta con: glúcidos, prótidos, Vitamina A, B1, B2, C, calcio, fósforo y hierro.

Esta potencialidad fue identificada en: El Rosario y San Pablo, porque son centros poblados que se caracterizan por su cultivo de hortalizas y verduras,

¹⁸ Infoagro. s.f. Rábano. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>. Autor: InfoAgro, año 2014.

¹⁹ Op. Cit.

poseen climas adecuados y extensión en terreno, esta potencialidad conlleva la diversidad en las actividades productivas de estos lugares y también generaría nuevas relaciones comerciales.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná e Ixchiguán y a las diversidades culinarias de estos Municipios.

La siembra de rábano en estos centros poblados es de mucho beneficio, porque no hay personas dedicadas al cultivo del mismo, también se promoverá la diversificación de la producción agrícola e incrementará el intercambio comercial, lo que se traduce en beneficio económico y social a estos lugares del Municipio.

8.1.3 Acelga

“Nombre comercial acelga, nombre científico *Beta vulgaris* var. *Cocla*. La acelga necesita suelos de consistencia media; vegeta mejor cuando la textura tiende a arcillosa que al ser arenosa.”²⁰

- Tipo de suelo

Requiere que sean profundos, permeables, con gran poder de absorción y ricos en materia orgánica en estado de humificación. La acelga es una planta de clima templado, que vegeta bien con temperaturas medias; le perjudica bastante los cambios bruscos, mismos que pueden hacer que se inicie el segundo período de desarrollo.

²⁰ Infojardín.s.f. Acelgas. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/acelgas-beta-vulgaris-cicla.htm>.

- **Variedades**

Verde de penca blanca ancha; de penca blanca alargada; bressane penca blanca ondulada, longitud intermedia; amarilla de Lyon, color amarillento de la penca que es blanca y ancha; amarilla de penca blanca.

- **Usos**

La acelga goza de numerosas aplicaciones medicinales y alimenticias debido a que es una de las verduras más abundantes en folatos, con cantidades sobresalientes de beta-caroteno y discretas de vitamina C. Su consumo interviene en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis del material genérico y en la formación de anticuerpos del sistema inmunológico.

Esta potencialidad fue identificada en: Las Nubes, Sanajabá y Tohaman, porque estos centros tienen población que se caracteriza por la siembra de legumbres y verduras, por lo que la plantación de esta hoja sería muy fácil y con cuidados mínimos, traería a las comunidades el beneficio de nuevas relaciones comerciales entre centros poblados, generación de empleo e ingresos económicos.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná y Sibinal por cercanía entre estos.

Al sembrar la acelga a los habitantes de los centros poblados les traerá muchos beneficios, porque aún no hay quien se dedique al cultivo de esta planta, promoverá la diversificación de la producción e incrementará el intercambio comercial, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.4 Remolacha

Nombre comercial remolacha, nombre científico: Beta vulgaris. Planta de tallo

grueso, derecho y ramoso, hojas grandes, enteras y ovales, con el nervio central rojizo, flores pequeñas y verdosas, agrupadas en espiga, terminal y fruto seco.

- Tipo de suelos

“Requieren de suelos fértiles, sueltos, profundos, bien drenados y ricos en materia orgánica bien descompuesta (no abonada con estiércol)”.²¹ “El clima puede ser cálido, templado o frío para las condiciones de Centroamérica; en alturas comprendidas entre 2,000 a 9,000 pies sobre el nivel del mar las temperaturas deben oscilar entre los 15 y 23 grados centígrados”.²²

La remolacha es bastante resistente a heladas y puede plantarse en el huerto 30 días antes de que ésta termine. Cuando los períodos de cultivo son fríos la remolacha alcanza su mayor calidad, suelos medios y ricos en humos, requiere de riego moderado pero con una alta frecuencia.

- Variedades

Las principales variedades de remolacha de mesa son: plana de Egipto, Detroit (raíz redondeada), rojo globo (raíz globosa), rubidus (color rojo por fuera y por dentro), globo negra redonda (roja muy oscura), Cilindra (raíz alargada que se corta en rodajas), Crosby (semiaplanada, forma de peonza).

- Usos

Culinario por que cuenta con un aporte de alto contenido en vitaminas B9, agua y potasio, Vitamina C, hidratos de carbono, fibra, magnesio, sodio, fosforo, hierro, cinc, calcio, calorías, vitaminas B6, proteínas, vitaminas B2, B3,

²¹ Botanical. s.f. Remolacha. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.botanical-online.com/remolacha_cultivo.htm.

²² Infojardín. s.f. Remolacha. (en línea). España Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/remolacha-mesa-betarraga-remolacha-roja-betabel.htm>.

carotenoides, selenio, ácidos grasos, Vitamina E, yodo, grasos saturados y ácidos grasos monoinsaturados.

Esta potencialidad fue identificada en el caserío denominado Cuá, debido a que este lugar está dotado de lugares con pozos propios, se caracterizan por las relaciones comerciales de frutas y verduras en relación con el resto de centros poblados, además sería una buena fuente de generación de nuevos empleos para los pobladores.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam y Sibinal, para ampliar relaciones comerciales entre los mismos.

La siembra de esta planta aún no ha sido explotada porque no se cuenta con unidades económicas dedicadas al cultivo de esta verdura, esto promoverá la diversificación de la producción agrícola y contar con nuevos productos para ofrecer en el mercado, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.5 Alcachofa

Nombre comercial alcachofa, nombre científico: *Cynara scolymus* L. Planta hortícola de tallo estriado, ramoso y alto, hojas algo espinosas y cabezuela comestible puede considerarse como bianual y trianual. Es una hortaliza de invierno (temporada fría) y crece con máximo esplendor de temperaturas diurnas de 24°C y nocturnas de 13° C.

- Variedades

Se consideran dos grandes grupos de variedades de alcachofa: el de multiplicación vegetativa, el más importante y el de multiplicación por semilla.

- Tipo de suelo

“Las plantas de alcachofa tienen un sistema radicular fuerte y profundo que puede adaptarse a multitud de suelos, pero prefiere los profundos, arenosos, fértiles y bien drenados. Deben evitarse suelos ligeros con excesivo drenaje y poca conservación de la humedad.”²³

- Usos

La alcachofa es considerada una planta con propiedades medicinales dotada de muchos beneficios y propiedades muy favorables para la salud y belleza, esta planta pertenece al género *Cynara* y es más común encontrarla en el mediterráneo donde germina la mayoría de los meses del año. Esta potencialidad estaría ubicada en: San Pablo y San Luis, debido a que es una hortaliza que por los invernaderos que se encuentran en estos centros, sería fácil su cultivo y también la comercialización.

El lugar donde se podría comercializar el producto de acuerdo a sus características sería en los municipios de Tacaná, Sibinal, Tajumulco, por la variedad de hortalizas y verduras que se comercializan en estos lugares, además de la cercanía entre ellos para poder fortalecer las relaciones comerciales.

La siembra de esta planta traería a los habitantes de los centros poblados muchos beneficios, porque no se cuenta con personas que se dediquen al cultivo de la alcachofa, esto promoverá la diversificación de la producción agrícola e incrementaría el intercambio comercial, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

²³ Infoagro.s.f. Alcachofa (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/alcachofa.htm>.

8.1.6 Espárrago

Nombre comercial espárrago. Planta de tallo recto, cilíndrico y muy ramoso, hojas en forma de aguja agrupadas en haces, flores de color blanco verdoso, fruto en vaya roja y raíz en cepa rastrera de la que crecen los brotes tiernos.

Puede considerarse como bianual y trianual, al tratarse de espárrago verde, la característica del color es un factor de calidad, por lo tanto se debe procurar dar este color a la mayor parte posible del turión, como mínimo dos tercios de su longitud. Es decir, cuando se percibe el color verde se deberá actuar y procurar captar la mayor cantidad de luz, para que se pueda sintetizar la clorofila necesaria para lograr dicha coloración.

- Tipo de suelo

La textura debe ser franca, con inclinación a franco arenosa o limosa; también admite la franco arcillosa, aunque no le convienen los suelos arcillosos.

Para el mejor aprovechamiento comercial de sus turiones, el suelo no debe ser pedregoso para evitar que durante el crecimiento de la yema apical del turión bajo tierra se deteriore por roces u obstáculos con las piedras. "El terreno no debe encharcarse en ningún momento, porque tiene gran sensibilidad a la asfixia radicular. El pH óptimo está comprendido entre 7,5 y 8, aunque admite suelos de pH 6,5." ²⁴

- Variedades

Las principales son: blanco (no recibe la luz del sol, se encuentra bajo la tierra) y verde (tiene contacto con la luz, la clorofila se desarrolla y agarra el color

²⁴ Infoagro. s.f. Espárrago. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/hortalizas/esparrago_verde.htm, autor: InfoAgro, año 2014.

verdoso, también es llamado espárrago negro, triguero o amargo).

- Usos

Culinarios: solo los jóvenes brotes de espárragos se comen, es uno de los productos más respetados por la cocina actual, las preparaciones pueden ser múltiples. Medicinales: los espárragos son bajos en calorías y altos en vitaminas, su tallo es alto en antioxidantes porque contiene ácido fólico, ofrece la posibilidad de contrarrestar el asma, las cataratas y enfermedades cardíacas.²⁵

Esta potencialidad fue identificada en colonia Barrios, por las características de suelo, humedad e iluminación que requiere este cultivo.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná e Ixchiguan, por la diversidad en cultura culinaria que tienen estos.

La siembra del espárrago traería a los habitantes de la colonia Barrios beneficios, porque no se cuenta con unidades económicas dedicadas al cultivo del mismo, promoverá el intercambio comercial al contar con nuevos productos para ofrecer en el mercado, esto es beneficio económico y social en la población.

8.1.7 Fresas

Nombre comercial: Fresa, nombre científico *Fragaria vesca*. Planta herbácea de tallos rastreros, hojas dentadas, divididas en tres segmentos, flores blancas o amarillentas y fruto comestible, se puede sembrar en cualquier mes del año, toleran muchos tipos de suelos.

²⁵ Weebly. 2012. Espárrago. (en línea). México. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://esparragos.weebly.com/usos-y-tipos.html>, año 2014.

- **Clima**

Su parte vegetativa es altamente resistente a heladas y llega a soportar temperaturas de hasta 20°C, aunque los órganos florales quedan destruidos con valores algo inferiores a 0°C, por lo que su clima puede ser de templado a frío. Al mismo tiempo son capaces de sobrevivir a temperaturas calurosas de 55°C. Los valores óptimos para fructificación adecuada se sitúan en torno a los 15-20°C de media anual. Un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para el cultivo.

- **Suelo**

En cuanto a las características físico-químicas que debe reunir el suelo de un frenal se tiene: sales totales, se ha de evitar suelos salinos, con concentraciones de que originen conductividad eléctrica en extracto saturado superiores a 1mmhos.cm puede empezar a registrarse disminución en la producción de fruta.

La fresa es muy sensible a la presencia de caliza activa, sobre todo a niveles superiores al 5% estos provocan el bloqueo del Hierro y la clorosis consecuente.

- **Variedades**

“Existen más de 600 variedades de fresas, que se diferencian en talla y textura. Fresa reina de los valles (son muy pequeñas, de color rojo blanquecino a rojo brillante, con una deliciosa pulpa de sabor dulce y aromática. Fresa camarosa (es un fruto de origen californiano, muy precoz y brillante de buen sabor y firmeza). Fresa pájaro (variedad de fresones con forma cónica, firme, de pulpa consistente y color rojo uniforme y brillante la de mejor sabor de todas las comercializadas). Fresa selva (fresones de verano, suelen aparecer en el mercado a mediados de julio y duran hasta finales de septiembre)”²⁶

²⁶ Enfemenino. s.f. Fresas. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.enfemenino.com/menus-temporada/fresas-d1732x11939.html>.

- Usos

Culinarios: las fresas poseen más cantidad de vitamina C que muchos cítricos, constituyen el complemento ideal para batidos, helados, mermeladas yogures y gelatinas. "En la medicina, es un antioxidante natural que protege al cuerpo al fortalecer el sistema inmune, tiene efecto diurético también beneficia a aquellos que padecen cálculos renales, hipertensión y ácido úrico."²⁷

Esta potencialidad fue identificada en: colonia Barrios, Los Ángeles, San Pablo, San Luis y Michoacán por la fertilidad de los suelos y además la ubicación geográfica de los mismos, los cuales facilitarían la comercialización y venta del producto.

El lugar donde se vendería el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam.

El cultivo de fresa traería muchos beneficios a los habitantes de los centros poblados, porque no se cuenta con unidades económicas dedicadas al cultivo de la misma, al mismo tiempo promoverá la diversificación de la producción agrícola y la organización en comités, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.8 Hongos ostra

Nombre comercial, hongos comestibles, nombre científico, *Pleurotus ostreatus*. Las condiciones ambientales dependen en gran parte de las características de los locales donde se realiza el cultivo.

El hongo se desarrolla perfectamente cuando la temperatura del local es de 12°

²⁷ Chávez, A. s.f. Uso y beneficios de las fresas. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://usoybeneficiosdelasfresas.blogspot.com>.

a 14°C. y la humedad relativa del aire del 75-80%. Se realiza la siembra en pasteles (como se le llama comúnmente a las bolsas ya sembradas)²⁸ de 40x 60 cm; calibre de 250, (este tamaño de bolsa se manipula más fácilmente.

- Variedades

“Hongo ostra *Pleurotus ostreatus* en invierno y *P. saju-caju* en verano”²⁹

- Usos

Culinario y medicinal, este producto se recomienda en la dieta de los consumidores. Ofrece varios beneficios y propiedades entre los que se puede mencionar: son elevadores del sistema inmunológico, anticancerígenos y efectivos en tratamientos contra la esteroidesclerosis y otras enfermedades derivadas del alto grado de colesterol en la sangre.

Esta potencialidad fue identificada en: colonia Barrios y San Pablo, por contar con viveros establecidos y la disponibilidad de los pobladores para participar en este cultivo, además tendrá la oportunidad de generar más empleo y fortalecer las relaciones comerciales.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam. El cultivo de hongo ostra traería muchos beneficios a los habitantes de los centros poblados, porque no cuentan con unidades económicas dedicadas a cultivar en gran tamaño, promoverá la diversificación de la producción agrícola porque es en estos lugares donde se encuentra más calidad en la forma de cultivar y al

²⁸ IAO (Instituto Agronómico per l’Oltremare). s.f. Guía técnica de producción de hongos de la especie *Pleurotus ostreatus*. (en línea). Italia. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.iao.florence.it/ojs/index.php/JAEID/article/view/16>

²⁹ Canfor, K. 2005. Manual del Cultivador de Hongos Industria de Hongos en Zimbabwe. (en línea). Zimbabwe. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.hongoscomestibles-latinoamerica.com/P/P/oyster%20bien/222>.

mismo tiempo podrán dirigir organizaciones en comités, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.9 Mora

Nombre comercial mora, nombre científico: *Rubus glaucus* mora de la familia Rosácea, es una fruta perteneciente al grupo de las bayas, muy percedera, rica en vitamina C y con un alto contenido de agua. Se considera que es una especie de importancia relativa según la aceptación comercial que tienen en los diferentes territorios, se estima una vida útil de 12 a 15 años.

“La mora se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente, con alto contenido de materia orgánica ricos en fosforo y potasio; Ph 5,2 y 6,7 el 5,7 el óptimo”.³⁰

Se adapta a un amplio rango de altitudes que oscilan entre 900 a 3,500 msnm, los mejores resultados en su cultivo se obtienen entre los 1,200 y 1,400 msnm, debido a que en estas alturas el rango de temperatura predominante es de 12 a 18°C, debe tener una precipitación pluvial entre 1,500 y 2,500 milímetros.

- Variedades

Las moras que proceden de especies del género *Morus*, difieren al poseer un rabillo de 0'5 cm aproximadamente, rabillo del que carecen las moras procedentes del género *Rubus*, que al ser retiradas de su planta lo pierden. Además, las moras de *Morus*, al madurar son muy blandas, por lo general más que las de *Rubus*, tanto es así, que suelen manchar tan solo al tacto.

³⁰ Infoagro. s.f. Mora. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora__parte_i_.asp

- Usos

Comestible debido a que las moras contienen numerosas vitaminas A, C, E, K y el ácido fólico. "En la medicina, la mora se utiliza por el contenido de vitamina C porque mejora las inmunidades y proporcionan antioxidantes esenciales. La vitamina E actúa como un antioxidante y combate los radicales libres, contiene folato, que es importante para el desarrollo de los glóbulos rojos y para la formación del ADN, esto es especialmente importante para las mujeres embarazadas."³¹

Los lugares en los cuales fueron son: El Duraznal y San Antonio, debido a que reúnen las condiciones agronómicas necesarias para su producción, los beneficios que pueden obtener los productores potenciales al realizar esta actividad, serían estimular el comercio, incrementar los ingresos de los pobladores y generar fuentes de empleo.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná, Tajumulco y San Pedro Sacatepéquez.

El cultivo de mora conlleva beneficios a los habitantes de los centros poblados mencionados, porque no se cuentan con unidades económicas dedicadas al cultivo de la misma, promoverá la diversificación de la producción y al mismo tiempo la organización en asociaciones que se dediquen a este tipo de actividad, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.10 Frambuesa

Nombre comercial frambuesa, nombre científico Rubusidaeus. Fruto del frambueso, comestible, de color rojo más oscuro que el de la fresa, olor suave y

³¹ Los Alimentos. s.f. Información General Acerca de la Mora. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://alimentos.org.es/mora>

sabor agridulce, es bastante resistente a las bajas temperaturas invernales y a los fuertes calores estivales.

Las condiciones climáticas óptimas para su cultivo son las de inviernos con bajas temperaturas constantes, pero no excesivas y veranos relativamente frescos, caracterizados por una cierta oscilación térmica entre el día y la noche.

- Tipo de suelo

“El frambueso precisa de suelos sueltos, no compactos que su sistema radicular no tolera los encharcamientos de agua.”³²

- Variedades

Frambueso rojo cultivares uniferos y frambueso rojo cultivares reflorecientes.

- Usos

“Ha sido utilizado tradicionalmente para remediar muchos problemas corporales, la medicina tradicional China utiliza sus frutos como depurativos de los riñones y del hígado, la ingestión habitual de este fruto ayuda a limpiar las vías urinarias y elimina las toxinas del hígado y de la sangre.”³³

Esta potencialidad fue identificada en: Los Ángeles y San Pablo, por contar con el clima adecuado y las condiciones perfectas de acuerdo a las características que esta planta necesita, sería una fuente de ingresos para los pobladores de estos centros poblados y también aumentaría las relaciones comerciales, existentes.

³² Infoagro. s.f. Frutas tradicionales. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/frambueso.htm.

³³ Botanical. s.f. Frambuesa. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinalsframbueso.htm>, año 2014.

El lugar donde se comercializaría el producto de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná, Sibinal, San Pedro Sacatepéquez y Tajumulco.

El cultivo de frambuesa aún no ha sido explotado por los habitantes de los centros poblados, porque no se tiene conocimiento del gran potencial de la siembra de dicha fruta, esto promoverá la diversificación de la producción y la organización en asociaciones, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

8.1.11 Berenjenas

Nombre comercial berenjena, nombre científico: Solanum melongena. Fruto de esta planta de forma alargada y abultado por un extremo, curvo de una piel morada oscura, fina y brillante y lleno de una pulpa blanca, dentro de la cual están las semillas.

Es un cultivo de climas cálidos y secos, por lo que se considera uno de los más exigentes en calor (más que el tomate y el pimiento).

- Tipo de suelo

“La tierra que utiliza, esta se debe mezclar con una gran cantidad de compost o abono, necesita un suelo profundo y húmedo, el Ph ideal es de 6.”³⁴

- Variedades

Las berenjenas que crecen de la misma manera como los tomates, tienen una textura esponjosa y un sabor que varía desde amarga a dulce y depende de la variedad.

³⁴ El Huerto Urbano. 2011. Berenjena. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.huertodeurbano.com/como-cultivar/berenjena/>.

- Usos

Además de su sabor, textura y sus innumerables usos culinarios la berenjena brinda una larga lista de beneficios para la salud. Entre el principal se sitúa la propiedad desintoxicante que tiene, porque ayuda a eliminar todas las toxinas del cuerpo gracias al potasio, además la berenjena se recomienda por su contenido en vitaminas A y C.

Esta potencialidad fue identificada en: La Esperanza, Tuicoche, Nueva Victoria y Corrandan, porque cuentan con los climas más cálidos del Municipio, los pobladores cuentan con sembradillos de tomate al aire libre, no se necesitan de invernaderos para el cultivo y se diversificarían las actividades que hasta el momento tienen estas comunidades.

El lugar donde podría ser comercializada de acuerdo a sus características puede ser en los municipios de Tacaná y cabecera municipal, por el conocimiento de esta verdura.

La siembra de berenjena traería muchos beneficios a los habitantes de los centros poblados mencionados, porque todavía no cuentan con alguien que se dedique al cultivo de la misma, esto promoverá la diversificación de la producción y la organización en asociaciones, lo que se traduce en beneficio económico y social en la población.

Los productos que se describieron anteriormente, son de producción no tradicional, por lo que se pueden aprovechar las condiciones climáticas y el suelo del Municipio; mediante la producción de cualquiera de estos se puede diversificar la producción agrícola existente.

Asimismo, puede dar pie al fomento de organización empresarial entre

pobladores de distintos centros poblados, formando comités, cooperativas o asociaciones que permitan acceder a nuevos mercados e incentivar a los agricultores al uso de nuevas técnicas de cultivo, también a tener acceso a la asistencia técnica y financiera de las mismas.

Socialmente, el beneficio de aplicar estas potencialidades agrícolas se reflejaría en el incremento en el ingreso de los pobladores y la mejora en el nivel de vida, al tener acceso a ingresos adicionales a los que tiene en el momento de la investigación.

8.2 ACTIVIDAD PECUARIA

Las propiedades del suelo y clima son las apropiadas para su explotación y generan variedad de productos que se derivan de esta actividad para la venta y autoconsumo de la familia. A continuación se presentan las potencialidades en el sector pecuario que pueden convertirse en proyectos productivos para el Municipio.

8.2.1 Lombrices rojas californianas

Nombre comercial lombricompost, nombre científico Eisenia Fetida. Las lombrices para dar el abono pueden ser criadas en temperaturas que no exceden de los 40°C porque los climas templados son los ideales para su reproducción.

La capacidad máxima para este acto se da entre los de 14° y 27°, se reproducirán menos en los meses más cálidos y más fríos, cuando la temperatura es inferior a los 7° no se reproducen, pero si dan abono en menor cantidad.

Se produce el compost (humus de lombriz) que sirve de fertilizante, miden

aproximadamente de 6 a 8 centímetros, no soporta la luz solar debido a que los rayos pueden provocar que mueran de forma rápida, viven 4.5 años.

Puede producir 1300 lombrices más durante un año, avanza al excavar en el terreno a medida que come luego deposita las eyecciones y hace la tierra más fértil, comparado con el material orgánico los excrementos de la lombriz contienen: nitrógeno, fósforo, potasio y calcio.

- **Variedades**

“Lombricompost a base de pulpa de café, a base de resto de frutas, cáscaras de huevo, entre otros”.³⁵

- **Usos**

“El humus recupera los suelos áridos y libera sus nutrientes de manera gradual, de acuerdo con las necesidades de los cultivos, no quema los suelos y según el sustrato que se le dé a las lombrices se obtiene el abono con los nutrientes específicos para una especie vegetal”.³⁶

Esta potencialidad fue localizada en: Majadas, El Rosario, Pin Pin, colonia Barrios, Sanajabá, San Pablo y Los Ángeles; porque cuentan con las condiciones de terreno extenso y conocimiento respecto a cómo se realiza el abono con estos animales.

Los lugares en los que se comercializaría este producto podrían ser los municipios aledaños a Tacaná por tratarse de un abono orgánico y muy fértil.

³⁵ Herrera, A. 2010. Técnica de Manejo y Producción de Pulpa de Café. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2574.pdf.

³⁶ Prensa Libre.com. 2009. Usos del lombricompost. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.prensalibre.com/vida/Usos-lombricompost_0_6600156.html.

8.2.2 Chompipes

Nombre comercial chompipes o pavos, nombre científico ave gallinácea. Es un género de ave galliforme de la familia Phasianidae que incluye dos especies de aves americanas conocidas comúnmente como pavos o guajolotes son parientes de la subfamilia de los urogallos.

- **Variedades**

Pavo doméstico (ave de corral). Su demanda se incrementa en navidad y día de acción de gracias. Guajolote o ave salvaje mexicano, especie que vive en los bosques de América del Norte.

- **Usos**

Este animal puede ser utilizado para engorde, crianza y venta, sirve para sustentar a las familias que se dedican a esta actividad.

Esta potencialidad fue ubicada en: La Esperanza, Tuicoche, Nueva Victoria, Corrandan y Las Nubes; por tener un clima cálido y con extensiones amplias de terreno en donde se pueden criar a estos animales.

El lugar donde se comercializaría podría ser en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam y frontera con México, por tener libre comercio.

8.2.3 Cabras

Nombre comercial cabras, nombre científico *Capra aegagrus hircus*. Dan aproximadamente 600 litros de leche al año en climas subtropicales y fríos.

- **Características**

Época de reproducción: ovino criollos y de pelo casi en cualquier época del año; razas ovinas mejoradas de lana, mayor fertilidad entre marzo y mayo. Período

de gestación: de 15 a 23 días de edad en el momento de destete: 1-3, rendimiento de leche: 1-3 litros de leche diarias.

- **Clima**

“Por su gran adaptación, los ovinos pueden ser criados en todos los climas, aunque para ello será necesario elegir la raza o tipo de animal más adecuado para una región dada.”³⁷

- **Usos**

Proporciona múltiples productos a la familia: carne que contiene proteína de alta calidad y que puede cubrir requerimientos proteicos y de hierro en los niños, leche para la elaboración de queso, lana y estiércol.

Esta potencialidad fue identificada en: La Esperanza, Tuicoche, Nueva Victoria y Corrandan. La comercialización de acuerdo a las características puede ser para los municipios de Tacaná e Ixchiguán.

8.2.4 Miel de abeja

Nombre miel de abejas, nombre científico *Apis mellífera*. Actividad dedicada a la crianza de abejas y a prestarles los cuidados necesarios con el objetivo de obtener y consumir los productos que son capaces de elaborar las abejas. Contiene minerales como: calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, zinc, fósforo y potasio; vitaminas complejo B, vitamina C, D y E; también aminoácidos, ácidos orgánicos.

El principal producto que se obtiene de esta actividad es la miel, otros productos

³⁷ Depósito de documentos de la FAO. s.f. Cría de Ovinos y Cabras Lecheras. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s24.htm>.

serían la cera y el veneno de las abejas.

Esta potencialidad estaría ubicada en: San Rafael. Lugares de comercialización podrían ser los municipios de: Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

8.2.5 Truchas

Nombre comercial: Trucha, nombre científico: *Oncorhynchus*. Pez de agua dulce de unos 40 centímetros de longitud, color grisáceo o verdoso con manchas rojizas o negras en el dorso y blancuzco en el vientre, cuerpo oval y alargado, hocico obtuso y boca ancha, vive en aguas rápidas y frías, su carne es comestible hay varias especies.

Las truchas generalmente se alimentan de invertebrados blandos como las lombrices, o de insectos y crustáceos, aunque las especies más grandes de trucha como la marrón o café, depredan sobre otros peces.

- Características

“El cuerpo de la trucha se caracteriza por tener forma fusiforme, color oscuro y vientre claro. El éxito del engorde depende de la cantidad y calidad del agua, la densidad de siembra la uniformidad en los tamaños, el manejo y la alimentación.”³⁸

El engorde se inicia cuando los alevinos tienen 7-9 cm y finaliza al alcanzar la talla comercial, con pesos entre los 200-500 gramos, en un tiempo entre 7 y 15 meses depende de la calidad de la semilla, la temperatura del agua, la densidad de siembra y la alimentación.

³⁸ Monografías. s.f. Evaluación de la cría, levante, y engorde de trucha arcoíris – Colombia. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/evaluacion-cria-levante-y-engorde-trucha-arcoiris->

- Usos culinarios

La trucha es el menos graso de los pescados azules, con solo un 3% de grasas y contiene ácidos grasos omega 3.

Esta potencialidad fue identificada en: Majadas, El Rosario, Pin Pin, colonia Barrios, Sanajabá, San Pablo, Los Ángeles y San Rafael; porque el clima es cálido y cuentan con nacimientos de agua, que favorecen el establecer pequeñas lagunas en donde pueden ser criados estas especies de peces.

Lugar de comercialización, podrían ser los municipio de Tacaná, por tratarse de un producto conocido y muy aceptado por los pobladores.

8.2.6 Pelibuey

Nombre comercial: Pelibuey, nombre científico, *Ovis orientalis aries* u *Ovis aries*, es de la familia ovina, representa una rápida recuperación de inversión por sus ciclos reproductivos que son cortos, las hembras pueden parir aproximadamente de tres a cuatro crías al año, este tipo de animal es muy resistente, adaptable y productivo en clima cálido y seco.

Si el pelibuey se alimenta bien puede parir 3 veces en dos años y amamantar sus crías durante 3 meses. Los primeros partos se pueden alcanzar entre 16 y 19 meses de edad y el intervalo entre partos es menor de 210 días.

- Usos

Se pueden obtener varios productos como lo que son: excretas para abono orgánico, piel y carne.

- Características

“Raza de oveja que por lo general no cría lana, esta adaptación la hace

especialmente útil en ambientes tropicales donde las ovejas con lana no sobreviven, se trata de una raza criada especialmente para el consumo de su carne y leche.³⁹

Esta potencialidad fue localizada en: La Esperanza, aldea Tuicoche, Nueva Victoria y Corrandan, porque son centros poblados altos y de montaña, ideales para la crianza de estos animales. Lugar de comercialización, pueden ser los municipios de Tacaná e Ixchiguán.

Desde el punto de vista social, la crianza de los animales mencionados con anterioridad generaría nuevas fuentes de empleo a los habitantes, también mejoraría el nivel de vida, porque se aprovecha la mano de obra familiar y al mismo tiempo se podría proponer cooperativas que se dediquen a darle seguimiento a este tipo de proyectos que generan mayor beneficio a los que quieran formar parte de esta crianza.

Al mismo tiempo requieren un mantenimiento mínimo y a bajo costo, con el que se puede aprovechar los recursos existentes, estos constituyen fuentes de ingresos para los pobladores que permitirán la satisfacción de otras necesidades básicas como alimentación, salud, educación, entre otras. Este sería el beneficio económico y social, al diversificar las actividades pecuarias del Municipio.

8.3 ACTIVIDAD ARTESANAL

En este sector se considera como potencialidad la elaboración de: cerámica o alfarería, cerería, peletería, cohetería, sombrerería y mantelería; debido a que en el Municipio se cuenta con mano de obra calificada con conocimientos de los distintos procesos de transformación y la materia prima necesaria para la

³⁹ Cyclopaedia.net. s.f. Pelibüey. (Sheep). (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pelibuey>.

elaboración de los mismos. La naturaleza de los productos pueden estar basados en las características distintivas del Municipio, se toma en cuenta la producción de estos principalmente en los hogares en donde están constituidos y la generación de empleo que estos representan.

A continuación se presentan las potencialidades en el sector artesanal, que pueden convertirse en proyectos productivos para el Municipio.

8.3.1 Cerámica o alfarería

Es el arte en algunas comunidades, “se elaboran objetos de barro o arcilla por extensión el oficio que ha permitido al hombre crear todas las clases de enseres y artilugios domésticos a lo largo de la historia.”⁴⁰ Se pueden realizar a través de sustancia quemada, que posteriormente se transformaran en recipientes, vasijas, objetos de arcilla, comales, ollas, pocillos, entre otras.

- Usos

Se utilizan en el hogar como utensilios de cocina, para almacenar agua, para adorno, para cocer tortillas entre otros usos.

- Características

La cerámica endurecida por transformación tiene resistencia y dureza excelentes a temperaturas bajas e intermedias, puede soportar la tensión perceptiblemente más alta aplicada a temperatura ambiente.

- Mercado

“Actualmente, la producción se concentra en cerámica para la industria de la construcción (tejas, ´pisos, fachaletas, azulejos); cerámica de colección, vajillas

⁴⁰ Turismo la Montaña. s.f. El Alfarero. (en línea). s. l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.turismolamorana.com/que-visitar/patrimonio-etnografico/el-alfarero>.

decorativas, cristalería y otros para hoteles Industria de las manufacturas de cerámica en Guatemala.”⁴¹ El mercado en el que se puede vender este producto es a nivel nacional, pero principalmente en el día de mercado en la cabecera municipal de Tacaná, por ser lugar en el que convergen vendedores y compradores de este tipo de productos.

- **Área de producción**

La producción puede ser elaborada en los hogares de los artesanos por la facilidad de manipulación del producto. “Actualmente la producción artesanal de productos de cerámica en Guatemala se encuentra prácticamente en todo el país, al estimar que el 90% de ella proviene de las regiones del Centro, Altiplano, Occidente y las Verapaces.”⁴²

8.3.2 Cerería

Nombre comercial: Cerería o Candelería. La cerería es el arte de trabajar con cera, al hacer especialmente velas. La cerería se le llama al taller o tienda donde se trabaja la cera, el cerero es la persona que hace o vende cera y velas, en el cual se tendrá producción y comercialización de velas, cirios, candelas de cera, elaborados por artesanos.

- **Usos**

Puede ser utilizada para la elaboración de velas, cirios, exvotos de cera, velas comercializadas.

- **Características**

“Son importantes en la vida cotidiana antes de que la electricidad se incorporara

⁴¹ Oportunidades de Negocios. s.f. Manufactura de Cerámica. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.negociosgt.com/main.php?id=189&show_item=1&id_area=142.

⁴² Op. Cit.

a las viviendas. Desde finales del siglo XX se sustituyen progresivamente la cera por la parafina, en muchos de los productos expuestos.”⁴³

- **Mercado**

El mercado de las velas ha sido el mismo durante varios años en todas partes del mundo, puede usarse como artículo decorativo, para uso religioso o bien en el hogar como luz.

- **Área de producción**

La elaboración de velas puede ser realizada por el artesano en su hogar como un oficio que puede ser aprendido por todos los miembros de su familia, es de fácil manipulación y comprensión.

Esta potencialidad estaría ubicada en la cabecera municipal de Tacaná, por ser el centro principal de ventas en especial el domingo por ser el de más convergencia de personas por tratarse del día de feria del Municipio.

8.3.3 Peletería

Nombre comercial peletería. Actividad artesanal donde se hacen cinchos, chumpas, sombreros, billeteras, carteras, bolsas, botas, zapatos, entre otros; elaborados en piel o cuero de animal y aplicar las técnicas y procedimientos necesarios, de forma autónoma y en su casa, bajo la supervisión de los artesanos.

Esta elaboración en cuero ha sido tradicional en lugares como Tacaná por la convergencia masiva que se dan los días domingos, a este lugar llegan personas extranjeras y aledañas a la cabecera municipal con la finalidad de

⁴³ Biodiversidad. s.f. Artesanías y Medio Ambiente. (en línea). México. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Cerer%C3%ADa>.

comprar o vender productos elaborados por los artesanos.

- **Características**

Industria dedicada a la elaboración de indumentaria a partir de cuero y piel animal.

- **Usos**

Es una de las tecnologías más antiguas conocidas. El cuero es obtenido del ganado, es hoy un artículo estándar en la vestimenta, la popularidad de las prendas de piel ha sufrido una importante merma en los últimos años. Los cuidados especiales que requiere tanto su confección como su uso han hecho que se considere tradicionalmente un artículo de lujo.⁴⁴

- **Mercado**

Puede ser ubicado en la cabecera del municipio de Tacaná, por el alto comercio que allí existe en los días de mercado y la búsqueda constante de prendas elaboradas de cuero.

8.3.4 Cohetería

Actividad artesanal donde se elaboran juegos pirotécnicos para festividades al aplicar las técnicas y procedimientos necesarios de forma manual sin implementar maquinaria sofisticada y con ello generar mayores fuentes de empleo dentro del Municipio. Para elaborar esta artesanía es necesario que los productores manipulen la pólvora de forma adecuada, por lo que deben contar con espacios grandes, puede ser dentro de su hogar o bien en una parte del mismo asignada para realizar dicha labor.

⁴⁴ Diccionario Lexicoon. s.f. Peletería. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://lexicoon.org/es/peleteria>.

En Tacaná en el momento de la investigación no se encontró artesanos de cohetes, pero si se determinó que existe demanda de este producto por las distintas festividades que tiene el Municipio.

- Usos

Utiliza materiales como la pólvora, el papel periódico y goma para crear figuras llamativas, que son usadas en fiestas o festejos tradicionales.

- Características

En los pueblos mayas, los cohetes son utilizados para anunciar la alegría de la fiesta, también para dar algunos avisos de lo que pasará en la actividad, se tiene la creencia que se pueden invocar a los ancestros, los cuales se manifiestan dentro del fuego; es allí mediante el movimiento de las llamas y las chispas que saltan hacia los diferentes puntos cardinales, conforme estas se tienen diferentes significados.⁴⁵

- Mercado

El mercado en que es comercializado este producto es muy amplio debido a su utilidad para realizar el festejo de una comunidad, es utilizado para el ámbito religioso para celebraciones anuales de fechas especiales como semana santa o el día del patrón del Municipio. En el hogar es utilizado para festejos de cumpleaños, bodas, graduaciones, entre otros, por lo colorido y la variedad en formas y figuras.

“La demanda de estos productos está limitada a un sector de la población guatemalteca, pues quienes tiene más recursos económicos optan por comprar

⁴⁵ Espiritualidad Maya en Guatemala. 2011. Los Materiales que se usan en la Ceremonia. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://espiritualidadmaya.blogspot.com/2011/08/los-materiales-que-se-usan-en-la.html>.

juegos pirotécnicos más sofisticados, traídos del extranjero, aunque a veces de contrabando.⁴⁶

- **Área de producción**

El área en que son producidos debe ser restringida por la manipulación de la pólvora, al ser de manera artesanal puede ser elaborada en los traspatios de los hogares de los artesanos, se debe tener una precaución alta y no tener fuego cercano. La producción de juegos pirotécnicos, es una actividad que se ve amenazada por el incremento de productos importados. Esta se puede producir en la Cabecera Municipal por ser el área donde se llevan a cabo las fiestas del Municipio.

8.3.5 Sombrerería

Son pequeñas empresas o talleres artesanos, de forma autónoma o por cuenta ajena, dedicados a la elaboración de sombreros de material "paja" al gusto del cliente, por artesanos, comúnmente son elaborados en las casas de artesanos en la Cabecera Municipal, por tratarse de un lugar céntrico y visitado por muchas personas de centros poblados en los cuales no existe este tipo de productos.

- **Usos**

Se utilizan para protegerse del sol, como artículos de colección, para distinguirse y como accesorio de belleza.

- **Características**

Se diseñan a mano, valiéndose de agujas capoteras o cosidos a máquina, al

⁴⁶ Prensa Libre.com. 2013. Cohetería enfrentan retos. (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.prensalibre.com/totonicapan/Coheterias-enfrentan-retos_0_1048695162.html.

moldear la copa de los mismos, los cuales son elaborados en los Municipios.⁴⁷

- **Mercado**

Está dirigido a personas que son originarias de centros poblados retirados en donde se tiene costumbre de portar sombreros con emblemas o formas específicas, en algunos casos la cabecera municipal de Tacaná es un lugar donde convergen personas extranjeras para adquirir este producto realizado a mano. Principalmente se enfocará a surtir a áreas rurales por costumbres y tradiciones, de algún lugar en específico.

- **Área de producción**

Puede realizarse en pequeños lugares, debido a que no necesita mucho espacio para su elaboración. Se puede producir en la Cabecera Municipal por ser el área con la mayoría de comercios.

8.3.6 Elaboración de manteles

Son pequeños talleres de artesanos, de forma autónoma o por cuenta propia, dedicados a la reparación y/o confección de manteles hechos de tela o materia prima barata disponible en el Municipio, elaborados a la medida que el cliente desee.

- **Usos**

Sirven para adornar las mesas de los hogares, para darle color a los lugares en donde son utilizados como los altares o ceremonias. Su lugar factible para la producción es la Cabecera Municipal por tener más accesibilidad a la materia prima y mano de obra.

⁴⁷ Deguate.com. s.f. Arte y Cultura: Artesanía. (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-retalhuleu.shtml#.VI8NniuG-Z8>.

- **Características**

Es una cubierta de lino, algodón, plástico tela u otra materia, que se colocan en la mesa para comer. Es por tanto el vestido principal de la mesa.

8.3.7 Mermelada de ciruela

Elaboración artesanal de mermelada de ciruela por contar con la materia prima dentro del Municipio. Esta producción no causa deterioro a los recursos naturales ni al ambiente, aumentaría la cultura de la población que se siente identificada con sus raíces y costumbres.

- **Usos**

Es utilizada para base de pasteles y refacciones.

- **Área de producción**

Para su efecto de elaboración puede realizarse en la colonia Barrios, por ser un área cercana a la Cabecera Municipal.

- **Características**

Es una mezcla a base de ciruelas, las cuales son cortadas y peladas, se cuecen y al llegar a una consistencia pastosa, se envasan y luego se refrigera.

En las potencialidades propuestas en el área artesanal, el uso de las mismas y su transformación de una manera tradicional, da paso a la organización empresarial, mediante la formación de cooperativas, asociaciones, comités u otro tipo de agrupación que aglutinen a los pobladores y que les permita desarrollar la actividad a una escala mayor, lo que conlleva beneficio económico y social a los pobladores del Municipio.

8.4 ACTIVIDAD INDUSTRIAL

En el sector industrial se consideran como potencialidad la elaboración de papalinas, papa deshidratada, tostadas y fabricación de textiles, porque en el Municipio al momento de la investigación se determinó que no existen estas actividades.

A pesar de contar con la materia prima y la mano de obra calificada para poder desarrollarla, estos productos son factibles de realizarse en el casco urbano por tratarse de un lugar donde concurren todos los habitantes del municipio de Tacaná.

Esta actividad trae consigo un beneficio económico social, porque se realiza un oficio al que los habitantes tienen acceso, además genera ingresos que pueden ser utilizados para reinvertir en la producción de sus artesanías o bien para cubrir necesidades no satisfechas, también de diversificar esta actividad productiva y al mismo tiempo daría a conocer los artículos que se elaboran dentro del Municipio. Al momento de implementar estas potencialidades estarían disponibles en el casco urbano de Tacaná por tratarse del lugar más concurrido por los pobladores en el día de plaza.

8.4.1 Papalinas

La siembra de papa es una de las actividades más comunes dentro de los poblados del Municipio, por lo que se tiene la materia prima disponible y se elaboran de manera manual, sin utilizar maquinaria sofisticada.

- **Usos**

Son utilizados para acompañamiento de comidas, puede utilizarse como entrada antes de la comida principal y también en festividades informales, en convivios familiares o bien para compartir con amigos y familiares, el uso es informal y

puede darse en cualquier momento, por tratarse de un alimento sin preservantes.

- **Elaboración**

Esta potencialidad puede ser elaborada de manera artesanal sin utilizar maquinaria, con poco capital y principalmente realizando asociaciones de productores de papa para que tengan un mercado definido al cual proyectar su producción o excedente, con esto lograrían obtener un mercado asegurado de su cosecha.

El proyecto se colocaría en el casco urbano por contar con mayor afluencia de personas en toda la semana y con servicios básicos indispensables para mantener la sanidad de la producción y la cercanía a centros poblados que pueden abastecer de la materia prima.

El mercado al que está dirigido es a todas las personas que gusten de saborear un producto de calidad, con nutrientes y principalmente elaborado de manera artesanal.

8.4.2 Papa deshidratada

La papa deshidratada está libre de grasa y sodio, contiene gran cantidad de vitamina c y potasio, son una abundante fuente de fibra. Contiene vitamina B5 o ácido pantoténico, el cual ayuda a combatir el estrés y las migrañas, esta vitamina ayuda para reducir el exceso de colesterol.

La principal forma sería el de corte y empaquetado de papas para freír, el puré de papa ya preparado hecho polvo, entre otros. Esta potencialidad estaría disponible en el casco urbano, porque es un centro poblado el cual es visitado

por turistas nacionales y extranjeros, en ese caso se tendría un mercado potencial más amplio para la venta del producto final.

- **Usos**

Puede utilizarse como sustituto del pan molido, para empanizar carnes, pescados o mariscos o para evitar que se desintegre la carne molida, mejora notablemente la consistencia de los alimentos.

- **Beneficios**

El potasio ayuda enormemente a mantener una buena circulación y regular la presión arterial, esto es particularmente útil para personas que padecen de presión arterial alta, el potasio también ayuda a regular los fluidos corporales y a prevenir enfermedades reumáticas o artritis.⁴⁸

- **Mercado**

Está dirigido a las amas de casa que buscan un producto de calidad, fácil de preparar y que les permita tener más tiempo para compartir en familia. Por su sencilla elaboración puede ser usada por los pequeños en edad de crecimiento o como una botana saludable para chicos o grandes en cualquier ocasión.

- **Área de producción**

Debe tener un lugar adecuado y amplio por el uso de maquinaria en la preparación y empaque de este producto. Por los requisitos de preparación puede ser implementado en la cabecera municipal de Tacaná.

8.4.3 Elaboración de tostadas

Actividad donde se hacen tostadas de la misma materia prima de las tortillas

⁴⁸ Skesit. 2013. Papa Deshidratada. (en línea). México. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.skesit.com/wp/papa-deshidratada/>.

industriales, aplica las técnicas y procedimientos necesarios, de forma autónoma a través de la maquinaria existente en el Municipio.

- Usos

Es utilizada como sustituto para las tortillas de harina, las de maíz y también el pan, por su textura puede utilizarse para acompañar platillos como el pozole, ceviche o diversos antojitos.⁴⁹

- Preparación

Al tener las tortillas de maíz, primero procede a pincharlas con un cuchillo o tenedor (con el fin de evitar que se inflen al dorarlas), separa las tortillas como cuando hojeas un libro de manera brusca pero procurar no romper las tortillas, estas deben estar preferentemente frías, pueden ser de días anteriores.

Es preferible que la mecha de la estufa este en término medio alto, para agilizar el dorado y que el aceite este caliente y con precaución y la ayuda de una palita o tenedor fríe tortilla por tortilla hasta que adquiera consistencia a tostada y un doradito uniforme, ponerlas sobre un colador perforado metálico para que se escurran.

- Mercado

En el momento de la investigación se determinó que este es un producto que es de consumo masivo en cualquier ocasión que tienen los pobladores del Municipio, sin embargo se llegó a constatar que no hay quien explote esta actividad, por lo que el mercado al que está dirigido no tiene restricciones porque su uso es en cualquier situación que lo requiera.

⁴⁹ Mexican Authentic Recipes. s.f. De Tortilla a Tostada. (en línea). México. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.mexican-authentic-recipes.com/maiz-tostada.html>.

- **Área de producción**

Las tostadas pueden ser elaboradas en pequeñas fábricas o locales existentes en el Municipio, debido a que se tiene el lugar adecuado para producirlas, no se requiere de mucha inversión ni de tecnología sofisticada para obtener el producto final. Es por ello que el lugar más factible para llevar a cabo esta potencialidad es la Cabecera Municipal.

8.4.4 Taller de textiles

Actividad en donde se transforma la lana en materia prima para elaborar prendas de vestir, como suéteres, guantes, forro para sillas de montar. Puede ser realizada en los hogares de los propietarios de la materia prima, o bien en lugares destinados para la actividad cuando el taller es grande. La elaboración de textiles es tradicional en Guatemala y ha tenido auge durante varios años, es muy consumido tanto de manera local como nacional, por la diversidad en sus coloridos y formas.

- **Usos**

Se caracteriza por ser intensivos en la utilización de mano de obra, especialmente en confección, al proporcionar empleo a un segmento importante de la población económicamente activa en las regiones donde se lleva a cabo.⁵⁰

- **Mercado**

El mercado puede ser local o nacional, el uso de textiles es de tradición para los turistas que buscan llevar un recuerdo del lugar que visitan, está dirigido a personas adultas que busquen la tradición al comprar.

⁵⁰ ICTD (International Center for Trade and Sustainable Development). 2010. El Sector Textil y Confección y el Desarrollo Sostenible en Guatemala. (en línea). Suiza. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.ictsd.org/downloads/2011/03/el-sector-textil-y-confeccion-y-el-desarrollo-sostenible-en-guatemala.pdf>.

- **Área de producción**

Los textiles pueden ser elaborados en los hogares de los productores, debido a que no ocupan mucho espacio las herramientas que se utilizan para obtener el producto final. El lugar más factible sería la Cabecera Municipal, por ser un área con mano de obra y materia prima accesible para su elaboración.

8.4.5 Elaboración de nachos y tacos

Actividad donde se hacen nachos y tacos de la misma materia prima de las tortillas industriales que se queda como un sobrante de harina y aplicar las técnicas y procedimientos necesarios, de forma autónoma a través de la maquinaria existente en el Municipio. Puede ser elaborado a base de tortillas de maíz.

- **Usos**

Puede utilizarse en actividades en familia, con amigos o en cualquier ocasión que requiera la tradición en la mesa, por tratarse de un producto nacional, es fácil encontrarlo en cualquier tienda del Municipio.

- **Mercado**

Está dirigido a personas de cualquier edad, por su fácil combinación en comidas o bien pueden ser preparados por cualquier miembro de la familia, son consumidos en diversas formas, de manera tradicional.

- **Área de producción**

Pueden ser elaborados en los locales en donde se realiza la producción y venta de tortillas en la cabecera Municipal, debido a que en el momento de la investigación se determinó que no existe este producto y cuenta con demanda para su consumo.

8.5 AGROINDUSTRIA

Se consideró que en este sector las potencialidades para ser elaboradas son harina de haba, harina de maíz, mermelada de manzana, salsa de tomate, debido a que en el momento de la investigación se determinó que existe suficiente cosecha de haba, maíz, manzana y tomate; el cual no ha sido aprovechada por los pobladores del Municipio, por lo que se proponen estas actividades para ser colocadas en el casco urbano de Tacaná, por ser el centro poblado más concurrido durante toda la semana y principalmente el día de plaza. Esta actividad agroindustrial estaría ubicada con sus instalaciones en el casco urbano.

8.5.1 Harina de haba

Actividad por medio de la cual se obtiene materia prima de la producción de haba, a través del proceso de moler las habas y convertirlas en polvo, que posteriormente se empaqueta y se distribuye en el Municipio, principalmente en la cabecera municipal.

Esta actividad generará fuentes nuevas de empleo y diversificará las actividades productivas del lugar.

- **Características**

Producto elaborado con granos seleccionados de alta calidad y pureza y obtener así un producto de excelentes niveles y aceptación por parte del consumidor final.

- **Contenido**

El haba en relación a otras especies leguminosas de grano es considerada de alta calidad nutricional, por su elevado contenido proteínico y por la cantidad de grasa que presenta, es rica en lisina, factor que permite el complementar la

protección contenida en aquellos alimentos carentes de aminoácidos, como los cereales, adicionalmente es una fuente de vitaminas del complejo B y contiene Tiamina, Niacina y Folatas.⁵¹

8.5.2 Harina de maíz

La harina de maíz es el polvo más o menos fino, que se obtiene de la molienda del grano seco del maíz. Puede ser integral, por lo que presenta un color amarillo o refinada en cuyo caso es de color blanco, está formada fundamentalmente por almidón y de zeína, un tipo de proteína.⁵²

Debido a que en la mayoría de centros poblados el producto principal lo constituye el maíz, se considera una potencialidad el convertirlo en harina. Es un componente básico en la alimentación de muchos países americanos y africanos. Con la harina de maíz se elaboran las tortillas.

También se pueden realizar con harina de trigo, aunque es más habitual hacerlo con harina de maíz. Tradicionalmente se realizan al hervir la masa en cal viva. Esta actividad generará fuentes nuevas de empleo y diversificará las actividades productivas del lugar.

- Usos

En países occidentales la mayor parte de la harina de maíz se utiliza en la industria alimentaria para la confección de azúcar, con los que se edulcora los alimentos.

⁵¹ Vevica. s.f. Harinas. (en línea). s.l. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.vevica.com/idioma/es/productos/bolivia/REF%203/Harina%20de%20haba%20y%20harina%20compuesta.pdf>.

⁵² Botanical. s.f. Harina de Maíz. (en línea). s.l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/maizharina.htm>.

Como ingrediente alimentario aparece en la composición de algunos panes integrales y en la elaboración junto con la harina de otros cereales de productos de repostería. Se añade a los pasteles porque incrementa su textura y les proporciona azúcares que resultan muy aceptables para el consumo.

La producción de esta actividad se puede llevar a cabo en el caserío San Pablo por ser un área con mayor tecnificación de todo el Municipio.

8.5.3 Mermelada de manzana

Actividad que se realizará a través de la recolección de manzanas del Municipio en diversos centros poblados que cuentan con esta materia prima, luego se procesará en frascos herméticamente sellados, porque se determinó que la producción de manzana es suficiente para poder hacer de esta propuesta un proyecto, la misma sería realizada principalmente en la cabecera municipal de Tacaná, por contar con más facilidad de acceso para la distribución, venta y consumo de este producto.

- Usos

Culinario, porque es utilizada para pasteles, como acompañamiento en meriendas y para untarla en pan.

- Preparación

La pulpa de la manzana se coloca en una olla grande con el zumo de limón, mientras que las pieles y los corazones se colocan con un poco de agua en otro caso, transcurridos cinco minutos, se escurre y con la ayuda de una cuchara o un juego de dos coladores, se les saca el jugo, esto ayudará a que la mermelada

espese más fácilmente.⁵³

8.5.4 Salsa de tomate

Actividad que se realizará a través de la recolección de tomate en los poblados del Municipio, se seleccionará, molerá, empacará y etiquetará por los pobladores, con ello se generará empleo en el lugar. Esta potencialidad se puede llevar a cabo en el caserío Tonalá y caserío San Pablo por tener a la disposición la materia prima y niveles tecnológicos apropiados.

- Usos

Se emplea en platos de pasta, para los que se preparan salsas con muy variados sabores, pero casi siempre con el tomate como base de las mismas.⁵⁴

8.6 COMERCIOS

De acuerdo a los datos y la convivencia que se ha tenido dentro del Municipio, se llegó a determinar que se pueden incluir los siguientes comercios, que podrán generar nuevos empleos e ingresos a los pobladores locales. Estos se podrían ubicar en el casco urbano.

8.6.1 Venta de gas

Según investigación de campo realizada en el Municipio, se pudo determinar que la mayoría de hogares dentro de la Cabecera Municipal utilizan gas propano para la preparación de sus alimentos; razón por la cual esta potencialidad sería muy rentable dentro de dicha área, debido a que son pocos los expendedores de dicho producto.

⁵³ Directo al Paladar. 2014. Cómo hacer mermelada de manzana casera. (en línea). España. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.directoalpaladar.com/postres/como-hacer-mermelada-de-manzana-casera>.

⁵⁴ Salsa de Tomate. s.f. Las Mejores Recetas de Salsa de Tomate. (en línea). s.l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: [http://www.salsadetomate.net/..](http://www.salsadetomate.net/)

8.7 SERVICIOS

Sector de servicios o terciario, es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios materiales no productores de bienes, para que estén disponibles a la comunidad, podrían colocarse en el casco urbano de Tacaná, por tratarse de un centro poblado con bastante fluidez de personas.

8.7.1 Lavandería

Se determinó que en el Municipio no existe este servicio, se podría implementar en el Casco Urbano debido a que en el área rural los ingresos son escasos y su costumbre es lavar a mano, ya sea en pilas o fuentes hídricas cercanas a los centros poblados.

8.7.2 Tapicería

Es el taller donde se recubren muebles que su tapicería está muy gastada o bien donde se hacen trabajos y es el tapizador quien ejerce el oficio de cubrir con tela o piel asientos domésticos, de automóviles, motocicletas o moto taxis, al fijar el material con tachuelas o grapas. También se dedican a mejorar la comodidad de los mismos e instalar muelles, espumas o fibras vegetales en su interior. Se puede ubicar en la Cabecera Municipal.

8.7.3 Academia de idiomas

Debido a que la ubicación geográfica de Tacaná es muy cercana a otro país, se determinó la necesidad de aprender más idiomas, por lo anterior el comercio entre países aumenta y los trabajos exigen más formación académica de los solicitantes, por lo que se determinó que aprender más idiomas es muy importante para obtener mejores ingresos económicos, optar por mejores empleos y diversificar la cultura del lugar.

8.8 TURÍSTICAS

La importancia del ecoturismo recae en el aprovechamiento de los recursos naturales con los que cuenta el Municipio, dotado de infraestructura y personal capacitado para que pueda funcionar.

Esta actividad contribuye al desarrollo económico de los habitantes por que daría ingreso de divisas, conlleva a mayor generación de empleo. El Municipio cuenta con diversidad de flora, fauna y lugares boscosos con potencialidad turística entre las más relevantes se mencionan.

8.8.1 Ecoturismo en Colonia Barrios

De acuerdo a la visita que se hizo al Municipio se determinó que en la Colonia Barrios, hay lugares muy extensos de vegetación que son planos y que tienen potencial para poder implementar el turismo en el lugar, debido a su belleza, colorido y ubicación.

Por lo que los pobladores más destacados de este lugar han tenido la inquietud, de que las personas que llegan a visitar el Municipio puedan conocer este lugar el cual puede ser aprovechada para generar ingresos a la población local.

8.8.2 Volcán de Tacaná microrregión San Rafael

De acuerdo a la información que se obtuvo, el Volcán de Tacaná tiene pocos visitantes, esto porque no se da a conocer los lugares a los que se puede tener acceso para llegar o escalar el volcán.

Se llegó a la conclusión que de acuerdo a infraestructura, este lugar es más visitado de parte de la población mexicana, porque tiene mejor acceso, por lo que si esta potencialidad se da a conocer y se señalizan los lugares de manera adecuada, los turistas estarán interesados en visitar el lugar y generar ingresos

a los pobladores, además de que se daría a conocer todo el Municipio.

8.9 FORESTAL

Para el desarrollo socioeconómico es necesario hacer el aprovechamiento de la actividad forestal para movilizar la economía, hacer uso del potencial de los bosques nativos del Municipio por medio de la transformación y comercialización de las maderas existentes en el lugar.

8.9.1 Árbol de pinabete

Nombre comercial Pinabete, nombre científico *Abies guatemalenses*. Es una especie de árbol que puede alcanzar hasta una altura de 50 metros y diámetros hasta de un metro, se localiza entre el rango altitudinal de los 2,400 a los 3,500 metros sobre el nivel del mar, en las zonas de vida "bosque muy húmedo montano subtropical". En temperaturas que oscilan entre los 3 y 10°C, produce semillas a cada dos años y el porcentaje de germinación es de 10 a 20 por ciento.⁵⁵

- **Usos**

Por la rectitud de sus troncos y la facilidad de corte es útil para la elaboración de artesanías decoradas con dibujos típicos como letras, cruces y adornos.

- **Mercado**

Se pueden comercializar sus ramas para ser utilizadas como adornos navideños, también para elaboración de artesanías.

- **Tipo de suelo**

El *Abies guatemalenses* es una especie de poca distribución por las montañas

⁵⁵*Abies Guatemalensis* Rehder. s.f. Pinabete. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: file://abies_guatemalensis.pdf.

guatemaltecos, poco exigente en calor, resistente al frío y exigente en humedad. Se sitúa en el piso subalpino, preferentemente en su parte superior en altitudes comprendidas entre 2400 a 3400 msnm, al formar asociaciones con *Pinus ayacahuite*, *Cupressus lusitánica* y en su límite inferior, con *Quercus* spp. En las áreas más lluviosas y con mayores fríos se puede imponer a estas especies y las rebasa en altura y formar boques puros.⁵⁶

- Área para sembrar

En las áreas más lluviosas y con mayor frío se puede producir esta especie, debido a las alturas y bosques puros, mantienen condiciones de clima necesario.⁵⁷ Su producción se puede llevar a cabo en caserío Valle Verde por contar con varias siembras de pinabete.

8.9.2 Árbol de ciprés

Nombre comercial Ciprés, nombre científico *Cupressus*. Se han naturalizado en todas las regiones templadas del hemisferio norte, con las temperaturas y suelos adecuados y se pueden encontrar espontáneamente y de forma dispersa. Se cultivan comercialmente en África oriental, Sudáfrica y Nueva Zelanda, es cultivada en muchas ocasiones como árbol ornamental en parques y jardines de Europa y en Asia.

Sus características son similares a las de otras coníferas, son de hojas perennes, pueden alcanzar los 20 metros de altura con un diámetro aproximado de unos 60 centímetros. Su porte es piramidal, de crecimiento rápido en los primeros años de vida, luego se arralan conforme transcurren los años, se vuelven menos espesos en sus copas, puede alcanzar los 300 años de vida,

⁵⁶ Godínez, L. 2008. Manual para la Producción de Plántulas de Pinabete en Vivero. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2427.pdf.

⁵⁷ Op. Cit.

poseen un tronco recto y de corteza delgada en la que se forman fisuras longitudinales.

- Usos

La madera del ciprés se utiliza en la actualidad principalmente para la elaboración de cajas o en tornería. También se utiliza para la confección de láminas con las que se forran las guitarras. En cosmética el aceite esencial del ciprés se utiliza abundantemente por sus numerosas propiedades. Es un buen antiséptico y un excelente vulnerario para la piel por lo que aparece en la composición de colonias, perfumes o lociones para el afeitado. Como planta medicinal se utilizan sus frutos secos no maduros y sus hojas, así como el aceite esencial para el tratamiento de problemas circulatorios, respiratorios como vulnerarios.⁵⁸

- Suelo y abonado

Puede vivir prácticamente en todo tipo de suelos, incluso los más pobres, prefiere los terrenos margosos y turbosos con un buen drenaje. Tolera los suelos pobres y arenosos. Prospera bien sobre suelos calizos. Necesita suelos con muy buen drenaje para evitar la aparición de numerosas enfermedades.

- Ubicación

El árbol de ciprés se puede sembrar en todas las comunidades, debido a que el Municipio tiene vocación forestal y húmeda, lo que es un gran potencial para producirse en cualquier parte de Tacaná. El ciprés beneficiaría a todas las personas de cada comunidad, en donde ellos pueden aprovechar esta explotación natural y así generar ingresos económicos con su venta, también la pueden utilizar para leña.

⁵⁸ Botanical. s.f. Cipres. (en línea). s.l.Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/florcipres.htm>.

CAPÍTULO IX

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En este capítulo se detallan las propuestas de inversión que se derivan de las potencialidades productivas mencionadas en el capítulo anterior, estas son: producción de fresa, miel de abeja, hongo ostra y salsa de tomate; con el propósito de contribuir a diversificar las actividades económicas en el Municipio y con ello incrementar los ingresos y mejorar la calidad de vida de la población.

9.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

El proyecto se ha considerado como una opción para estimular a la población en el cultivo de fresa, debido a que existe una demanda considerable del producto. Se estableció que el Municipio posee las condiciones y clima adecuados para la producción y se comprobó la necesidad de crear nuevas fuentes de ingreso para el desarrollo económico y social de la población. En este sentido se presenta el Proyecto producción fresa.

9.1.1 Descripción del proyecto

Consiste en formar un Comité encargado de la producción de 325,986 libras de fresa en el municipio de Tacaná, San Marcos, con el fin de comercializar el producto en los mercados de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam. La organización estará integrada por 30 asociados; la duración del proyecto es de cinco años; se llevará a cabo en la Colonia Barrios y se desarrollará en una extensión territorial de una manzana.

El proyecto cuenta con un estudio de mercado que determina precios comerciales, evalúa la conducta de la oferta y la demanda de la fresa. También se presenta un estudio técnico que refleja la idoneidad del lugar seleccionado para el cultivo; así como los requerimientos para llevar a cabo el proyecto. Posteriormente, se incluye el estudio administrativo legal que describe los

aspectos jurídicos y formales para la organización. Por último, se presentan los análisis que describen las fuentes de financiamiento a utilizar y se evalúa los costos y rentabilidad de la propuesta.

9.1.2 Justificación

Con el propósito de contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes se propone el proyecto de cultivo de fresa, como alternativa para diversificar los cultivos agrícolas debido a que el Municipio reúne las características y condiciones necesarias; además cuenta con la mano de obra que favorece la producción y comercialización del producto, con dicha propuesta se beneficiará a las familias debido a que generará nuevas fuentes de empleo para la sostenibilidad de sus hogares.

Los consumidores de fresa se beneficiarán de sus propiedades debido a que es una fuente de vitamina "C" y ácido cítrico que actúa como desinfectante de la orina que tiene una acción antiinflamatoria y anticoagulante. Asimismo, el consumo de fresa reúne propiedades diuréticas que beneficia a aquellos que padecen cálculos renales, hipertensión y ácido úrico.

9.1.3 Objetivos

Son los fines que pretende alcanzar con la implementación del proyecto. A continuación se presenta el objetivo general y específicos planteados para desarrollar el proyecto producción de fresa.

9.1.3.1 General

Establecer una propuesta de inversión dirigida a la producción y comercialización de fresa, a través de la formación de un Comité que contribuya a mejorar el nivel de vida de sus asociados y la de sus familias por medio de la generación de nuevas fuentes de empleo para los habitantes de la comunidad.

9.1.3.2 Específicos

- Dar a conocer los lineamientos necesarios para la creación de un Comité.
- Optimizar los recursos naturales, humanos y físicos que existen en el Municipio, para llevar a cabo de forma eficiente la producción de fresa.
- Ofrecer un producto de calidad para tener acceso a nuevos mercados.
- Determinar la forma necesaria y correcta de comercializar el producto.
- Establecer fuentes de financiamiento para llevar a cabo el proyecto.
- Mejorar la capacidad de organización de los participantes en el proyecto a través de la conformación de una agrupación formal.
- Determinar el mercado objetivo para la comercialización del producto.
- Generar 8 oportunidades de empleo para la población de Tacaná.

9.1.4 Estudio de mercado

La importancia de este estudio radica en que permite conocer la conducta que posee y que alcanzaría la producción, los bienes o servicios sustitutos que existen y la competencia directa o indirecta para el proyecto. Además aporta información cuantitativa y cualitativa del mercado; incluye entre los aspectos principales: la identificación del producto, análisis y determinación de la oferta, la demanda, los precios y la comercialización.

9.1.4.1 Identificación del producto

La fresa pertenece a la familia de las Rosáceas, su nombre científico es "Fragaria Vesca"⁵⁹; es una planta perenne que produce su primer brote a los cuatro meses de haberla sembrado y posteriormente sigue con la producción de manera constante. Los tallos florales no presentan hojas, en su extremo aparecen las flores de cinco pétalos blancos; el fruto que se conoce como fresa es en realidad un engrosamiento de la cavidad floral.

⁵⁹Agexport.s.f. Portal Export. (en línea). Guatemala. Consultado el 6 de diciembre de 2014. Disponible en: http://portal.export.com.gt/portal/clientes/tecnicas_nacionales/Fresa.pdf

La fresa es un cultivo que se adapta a diversos climas, en especial, en los que predomina el frío, tolera temperaturas bajas, se adapta a alturas comprendidas entre los 1,900 a los 2,600 msnm, con temperaturas que van desde los 10° a los 18° centígrados. La Colonia Barrios se encuentra a 2,300 msnm con temperaturas medias de 11.8°C con variaciones de 8 a 20°C.

- **Características generales**

“La fresa es una fruta del bosque de forma cónica, casi redonda de color rojo brillante; la planta es pequeña no mide más de 50 cm, con una hoja de cinco puntas sobre el extremo superior de su figura; su sabor varía de ácido a muy dulce. La característica principal es su intenso aroma, capaz de impregnar con su perfume varios metros a la redonda”⁶⁰.

- **Contenido nutricional**

Es adecuada en regímenes dietéticos dado que tiene escasa concentración de glúcidos y aporta pocas calorías. Entre sus propiedades nutritivas destaca su aporte de fibra, es una fuente de vitamina “C” y ácido cítrico que actúa como desinfectante de la orina, ácido salicílico que tiene una acción antiinflamatoria y anticoagulante. A continuación se presenta información nutricional de la fresa.

Tabla 35
Contenido Nutricional de la Fresa
(Datos por cada 100 gramos)

Composición	Contenido	Unidad de medida
Calorías	50.0	Gramos
Carbohidratos	11.6	Gramos
Fibra	3.8	Gramos
Proteína	1.0	Gramos
Potasio	44.8	Miligramos

Continúa en la página siguiente...

⁶⁰ Bayer. 2014. Cartilla de Fresa. Guatemala. Bayer CropScience. s.p.

...viene de la página anterior

Composición	Contenido	Unidad de medida
Fósforo	31.5	Miligramos
Calcio	23.2	Miligramos
Selenio	1.1	Miligramos
Hierro	0.6	Miligramos
Vitamina A	44.8	Unidad Internacional
Vitamina B	29.3	Unidad de medida base
Vitamina C	94.1	Miligramos

Fuente: elaboración propia, con base en datos de: Cartilla de fresa Bayer CropScience, año 2014.

De conformidad con la tabla anterior, las diversas vitaminas y minerales que contiene la fresa, permiten que la fruta sea fuente de energía para las personas y mejora el funcionamiento del organismo humano.

- **Usos del producto**

Es un producto alimenticio, debido a que es una fruta dulce y se utiliza para dietas, repostería y base para la elaboración de jugos y refrescos.

- **Mercado objetivo**

Se estableció que el mercado objetivo está dirigido a personas de 7 a 50 años. La producción de fresa será comercializada en los municipios de: Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

9.1.4.2 Oferta

Es la cantidad de un producto que se dispone para ser colocada en un mercado, la oferta permite determinar el precio y la competencia del mismo.

- **Oferta histórica y proyectada**

Está conformada por importaciones más producción. En los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, sólo existen importaciones de fresa.

A continuación se presenta la oferta histórica de los años 2010 al 2014 y proyectada de los años 2015 al 2019.

Cuadro 64
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	8,424	8,424
2011	0	9,828	9,828
2012	0	11,232	11,232
2013	0	12,636	12,636
2014	0	14,040	14,040
2015	0	15,444	15,444
2016	0	16,848	16,848
2017	0	18,252	18,252
2018	0	19,656	19,656
2019	0	21,060	21,060

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014 y a través del método de mínimos cuadrados donde: $a = 11,232$ y $b = 1,404$ para importaciones de los años 2015 – 2019, año base 2012.

Las importaciones del año 2014 fueron obtenidas por medio de las encuestas realizadas a vendedores de fresa en los tres Municipios, se establecieron los años históricos del 2010 al 2013 en donde la moda obtenida fue 10%, 20%, 30%, 40% respectivamente (Ver anexo 1). Con los datos se proyectó la oferta para los años 2015 al 2019; estos cálculos de importaciones permiten obtener información concreta acerca de la conducta de la oferta de fresa que existe en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

9.1.4.3 Demanda

Son las distintas cantidades de un producto que los compradores están dispuestos a comprar.

El mercado objetivo está comprendido entre las edades de 7 a 50 años de edad, grupo que según estudio de mercado es el que más consume fresa en los Municipios estudiados; estos datos se utilizaron para delimitar la población.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica representa todos los bienes adquiridos en años anteriores: 2010 al 2014, mientras que la demanda proyectada es la que se calcula que existirá en años posteriores, año 2015 al 2019, basados en las proyecciones de población del INE (Ver anexo 2). A continuación se presenta el cuadro de demanda histórica y proyectada de fresa.

Cuadro 65
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2010 – 2019

Años	Población	Población delimitada 40%	Consumo per cápita anual (En libras)	Demanda potencial (En libras)
2010	120,604	48,242	2	96,484
2011	123,095	49,238	2	98,476
2012	125,680	50,272	2	100,544
2013	128,315	51,326	2	102,652
2014	130,956	52,383	2	104,766
2015	133,556	53,423	2	106,846
2016	136,149	54,460	2	108,920
2017	138,758	55,503	2	111,006
2018	141,344	56,538	2	113,076
2019	143,860	57,544	2	115,088

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán según estimaciones de la población total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo ideal per cápita en base a consulta de un profesional en nutrición.

En el cuadro anterior se observa oportunidad de mercado para cubrir una parte de la demanda potencial, porque el consumo ideal per cápita de una persona

debe ser 2 libras al año (ver anexo 3), esto hace que su demanda se encuentre en aumento según el crecimiento poblacional en los tres Municipios.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Son los productos adquiridos por las personas de acuerdo a gustos, edad, poder adquisitivo y les permiten satisfacer una necesidad en un tiempo determinado. El consumo aparente para los Municipios se establece con la sumatoria entre producción e importaciones, restándole las exportaciones. A continuación se muestra el cuadro de consumo aparente de la producción de fresa para los años 2010 al 2019.

Cuadro 66
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	8,424	0	8,424
2011	0	9,828	0	9,828
2012	0	11,232	0	11,232
2013	0	12,636	0	12,636
2014	0	14,040	0	14,040
2015	0	15,444	0	15,444
2016	0	16,848	0	16,848
2017	0	18,252	0	18,252
2018	0	19,656	0	19,656
2019	0	21,060	0	21,060

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 64.

Derivado que no existe producción y exportaciones, la población para consumir fresa busca satisfacer la necesidad por medio de las importaciones. Lo cual brinda viabilidad para producir la fruta en Tacaná y exportar tanto en el mercado local, como también a los municipios de Ixchiguán y San José Ojetenam.

- **Demanda insatisfecha**

Corresponde a la población que no logró obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando tenía la capacidad de compra y la preferencia por el producto.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Comprende los datos de insatisfacción del consumo de fresa en los Municipios estudiados. A continuación se muestra el cuadro de demanda insatisfecha, histórica de los años 2010 al 2014 y proyectada para el 2015 al 2019.

Cuadro 67
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	96,484	8,424	88,060
2011	98,476	9,828	88,648
2012	100,544	11,232	89,312
2013	102,652	12,636	90,016
2014	104,766	14,040	90,726
2015	106,846	15,444	91,402
2016	108,920	16,848	92,072
2017	111,006	18,252	92,754
2018	113,076	19,656	93,420
2019	115,088	21,060	94,028

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en los cuadros 65 y 66.

En el cuadro anterior se observa que en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán ha existido demanda insatisfecha y también en la proyección calculada, esto refleja que en los tres Municipios existe mercado para la venta de fresa y genera condiciones positivas para la ejecución del proyecto.

9.1.4.4 Precio

Es el valor del producto en la transacción entre vendedor y comprador; puede variar según el comportamiento de la oferta y demanda.

El precio de venta de la fresa se estableció según los costos de producción y distribución; el productor lo venderá a Q. 6.00 y el minorista a Q. 7.00 por cada libra de fresa. Además se determinó que los consumidores de fresa en el Municipio pagan Q. 8.00 por cada libra.

9.1.4.5 Comercialización

Consiste en la serie de actividades que realizan las personas, empresas u organizaciones para promover el intercambio, comercio y llevar hasta el consumidor final el producto en el lugar y tiempo requerido.

- Proceso de comercialización

Son actividades que facilitan la comunicación y transferencia de la producción al consumidor final. En la siguiente tabla se definen las etapas del proceso de comercialización de fresa.

Tabla 36
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Proceso de Comercialización
Año: 2014

Etapas	Descripción
Concentración	Al finalizar la cosecha se reunirá el producto en el lugar de la producción, se colocará en canastas plásticas y se trasladará a la bodega techada para su almacenaje. Esta se localizará en la Colonia Barrios, sede del Comité.
Equilibrio	El Comité deberá realizar una programación de la producción, de tal forma que logre satisfacer la demanda de la fresa en los mercados de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán; situación que generará equilibrio entre la oferta y demanda.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapas	Descripción
Dispersión	Esta actividad iniciará cuando los minoristas lleguen al Comité a comprar fresa, para trasladarla a los mercados de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior refleja la forma cómo se llevará a cabo la concentración del cultivo y los mercados a los que llegará el producto por medio de *minoristas*. Para que exista equilibrio entre la oferta y demanda se realizará una programación de la producción, debido a que las fuertes cosechas se realizan dos veces al año en los meses de enero y octubre. Se mantiene la producción para que el producto esté disponible para el consumidor final.

- **Análisis de comercialización**

Se refiere al conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio.

- **Propuesta institucional**

Da a conocer los diferentes entes que participan en el canal de comercialización por los cuales el producto debe pasar para llegar hasta el consumidor final. A continuación se presenta la tabla que describe los intermediarios involucrados.

Tabla 37
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Propuesta Institucional
Año: 2014

Participante	Descripción
Productor	El Comité de productores de fresa "La Tacaneca" integrada por 30 miembros, se ubicará en la Colonia Barrios. Será la encargada de producir y comercializar la fresa al minorista.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Participante	Descripción
Minorista	Adquiere el producto del Comité para la reventa de fresa. Son personas que habitan en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán y se ubican en los mercados municipales. Además serán el enlace entre productor y consumidor final.
Consumidor final	Es el último participante del proceso de comercialización y está integrado por las personas que adquieren el producto para el consumo; habitantes del municipio de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Derivado de la tabla anterior, los entes que participan en el proceso de comercialización de fresa son: el Comité encargado de producir y comercializar fresa al minorista; éste último tendrá la tarea de la reventa al consumidor final quien termina el proceso de comercialización.

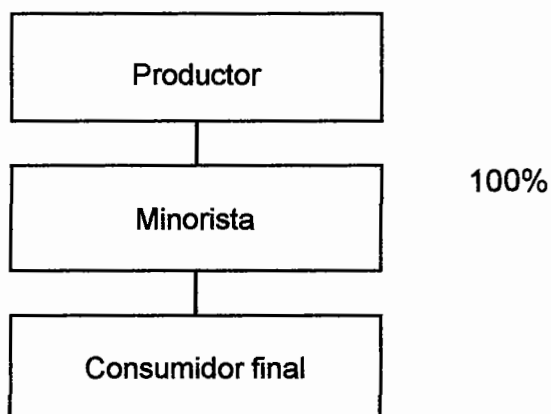
- Operaciones de comercialización

Está conformada por los canales y márgenes de comercialización que se describen a continuación:

- Canal de comercialización

Es el intermediario que ayuda en el intercambio de bienes entre productores y consumidores finales, a continuación se presenta el canal de comercialización de fresa.

Gráfica 14
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Canal de Comercialización
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la gráfica anterior el canal a utilizar en la distribución de fresa, corresponde al productor, quien lleva a cabo el cultivo, posteriormente se distribuye al minorista, éste lo vende a todos los consumidores finales en los mercados de los municipios de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam.

- **Márgenes de comercialización**

Se toman en cuenta los costos, gastos y ganancias, desde que el producto es adquirido del productor hasta que llega al consumidor final. El siguiente cuadro refleja los márgenes de comercialización para la producción de fresa en el Municipio.

Cuadro 68
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio de venta en Q. por lb.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo en Q.	Margen neto Q.	% rendimiento sobre la inversión	% participación
Tacaná						
Productor	6.00					86
Minorista	7.00	1.00	0.10	0.90	15	14
Transporte			0.05			
Piso y plaza			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.10	0.90		100
San José Ojetenam						
Productor	6.00					86
Minorista	7.00	1.00	0.25	0.75	13	14
Transporte			0.20			
Piso y plaza			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.25	0.75		100
Ixchiguán						
Productor	6.00					86
Minorista	7.00	1.00	0.23	0.77	13	14
Transporte			0.18			
Piso y plaza			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.23	0.77		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los márgenes de comercialización reflejan la participación del canal de comercialización en el proceso de compra-venta de fresa. Según el cuadro anterior se indica que para el municipio de Tacaná posee Q. 0.15 centavos de rendimiento por cada quetzal invertido en la compra de fresa. Referente a la participación en el mercado, el productor es quien cubre la mayor parte con el 86%, mientras que el minorista el 14%.

Sin embargo para el municipio de Ixchiguán los costos y gastos ascienden a Q. 0.25 centavos de quetzal, lo cual da como margen neto de comercialización de Q. 0.75 centavos por libra. Además obtienen un Q. 0.13 centavos por cada quetzal invertido en la venta del producto y el productor es quien tiene mejor participación y supera al minorista en un 72%.

En San José Ojetenam los costos ascienden a Q. 0.25; así mismo por cada quetzal invertido se obtienen Q. 0.13 centavos y la participación entre el productor y minorista es de 86% y 14% respectivamente.

9.1.5 Estudio técnico

Este estudio diseña la producción óptima, para utilizar de manera adecuada los recursos disponibles y obtener el producto deseado. Determinará la localización, características tecnológicas, tamaño del proyecto, proceso productivo, necesidades de capital y mano de obra; aspectos que establecen la viabilidad técnica del proyecto para llevarlo a cabo.

9.1.5.1 Localización

Se establece al considerar la macrolocalización y microlocalización de la unidad de producción, hasta definir la ubicación del lugar donde se llevará a cabo el cultivo de fresa.

- **Macrolocalización**

El proyecto se situará en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, ubicado a 72 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 322 kilómetros de la Ciudad Capital.

- **Microlocalización**

El lugar del proyecto será Colonia Barrios, en el municipio de Tacaná, situada a

dos kilómetros de la Cabecera Municipal. Cuenta con disponibilidad de mano de obra, transporte, vías de acceso y el clima es propicio para el cultivo de fresa derivado que va de templado a frío. La temperatura media anual es de 11.8°C con variaciones de 8 a 20°C, la altitud es de 2,300 metros sobre el nivel del mar (msnm).

9.1.5.2 Tamaño

Se incluye el volumen de la producción que será de 332,640 libras en los cinco años del proyecto. Se toma en cuenta que el cultivo se realizará en una extensión territorial de una manzana en la Colonia Barrios.

- Volumen y valor de la producción

El volumen de producción que se contempla para los cinco años de vida del proyecto corresponde a 332,640 libras de fresa, con una merma 6,654 y una producción neta de 325,986 a un precio de Q. 6.00 cada una, se obtendrá un valor total en ventas de Q. 1, 955,916.00.

A continuación se presenta el cuadro con la superficie, volumen y valor de la producción.

Cuadro 69
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014

Año	Superficie cultivada en mz	Cosechas al año	Producción en libras	Merma 2%	Producción neta en libras	Precio de venta Q.	Total Q.
1	1	2	49,280	986	48,294	6.00	289,764
2	1	2	86,240	1,725	84,515	6.00	507,090
3	1	2	61,600	1,232	60,368	6.00	362,208
4	1	2	49,280	986	48,294	6.00	289,764
5	1	2	86,240	1,725	84,515	6.00	507,090
Total			332,640	6,654	325,986		1,955,916

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior, se tiene contemplado un valor de producción anual de 25% en relación a la producción total y 2% anual de merma, por ser un producto perecedero tiende a descomponerse o deteriorarse mientras se recolecta o se transporta al lugar de venta. Durante los 5 años de vida del proyecto, la producción puede variar debido a las condiciones climáticas que se pueden dar durante estos años. La planta de fresa produce 2, 3.5, 2.5 libras consecutivamente durante 3 años, es decir un total de 8 libras en su tiempo de vida, según certificación de ingeniero agrónomo (Ver anexo 4).

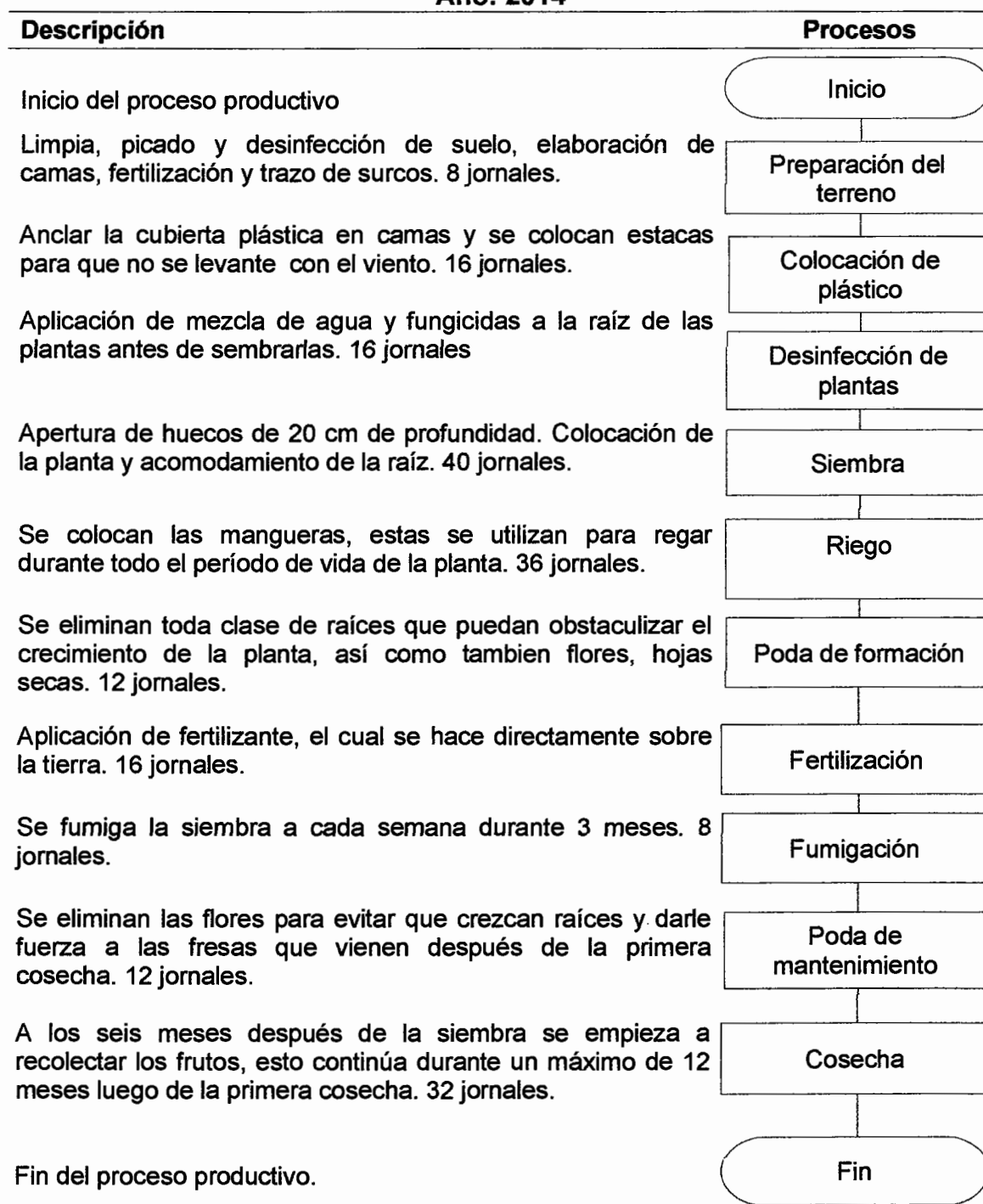
El proyecto se establecerá en una extensión de una manzana, en la cual se cultivaran 24,640 plantas de fresa.

9.1.5.3 Proceso productivo

Consiste en la secuencia de actividades que se llevan a cabo para la producción, estas van desde la preparación de la tierra hasta la cosecha y poda.

A continuación se presenta el proceso productivo de la producción de fresa detallado en un diagrama de flujo.

Gráfica 15
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la gráfica anterior, se detallan las actividades del proceso productivo que se llevará a cabo para la producción de fresa, en total se necesitan 196 jornales que estarán distribuidos según lo requiere cada actividad.

9.1.5.4 Requerimientos técnicos

Es la estimación del equipo que se utilizará para la producción, tales como: recursos físicos, humanos, insumos, terrenos, equipo y herramientas agrícolas, mobiliario y equipo de cómputo, entre otros.

- **Etapa preoperativa**

A continuación se presenta en forma detallada los requerimientos técnicos para el proyecto producción de fresa para la etapa preoperativa.

Tabla 38
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos Etapa Preoperativa
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Planta variedad festival	Unidad	24,640
Abono orgánico	Quintal	640
<u>Abono químico</u>		
Urea	Quintal	4
20-20-0	Quintal	4
15-15-15	Quintal	4
Nitrato de potasio	Quintal	2
<u>Insecticidas</u>		
Potenz	Litro	3
<u>Herbicida</u>		
Gramoxone	Litro	4
Mano de obra		
Preparación del terreno	Jornal	8
Colocación de plástico	Jornal	16
Desinfección de plantas	Jornal	16

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Siembra	Jornal	40
Riego	Jornal	36
Poda de formación	Jornal	12
Fertilización	Jornal	16
Fumigación	Jornal	8
Poda de mantenimiento	Jornal	12
Costos fijos de producción		
Encargado de producción	Mensual	5
Bonificación incentivo	Mensual	5
Cuota patronal 11.67%	Mensual	5
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	5
Plástico mulch	Rollo	16
Arrendamiento de terreno	Mensual	5
Gastos de ventas		
Encargado de comercialización	Mensual	5
Bonificación incentivo	Mensual	5
Gastos de administración		
Dietas	Mensual	5
Sueldo del administrador	Mensual	5
Bonificación incentivo	Mensual	5
Cuota patronal 11.67%	Mensual	5
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	5
Honorarios contador	Mensual	5
Agua, luz y teléfono	Mensual	5
Papelería y útiles	Mensual	5

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Debido que la fresa es un cultivo semipermanente es necesario realizar una estimación de los recursos que se utilizarán antes que este empiece a producir. Se estimó este período en 5 meses de enero a mayo; debido que en junio se realizará la primera cosecha.

- **Etapas operativas**

A continuación se presenta en forma detallada los requerimientos técnicos para el proyecto producción de fresa a partir que se realiza la cosecha. Debido que

ya se contemplaron 5 meses para la etapa preoperativa, aquí únicamente se estiman los requerimientos para el mes que se realizará la cosecha.

Tabla 39
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos Etapa Operativa
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangibles		
Herramientas		
Azadón	Unidad	7
Cuchillo de sierra	Unidad	14
Machete	Unidad	7
Lima	Unidad	7
Rastrillo	Unidad	7
Equipo agrícola		
Cajas plásticas	Unidad	50
Cubeta plástica 20 litros	Unidad	16
Bombas de mano para fumigar	Unidad	4
Balanza 100 libras de colgar	Unidad	1
Sistema de riego por goteo		
(Tubería y accesorios)	Unidad	16
Depósito de agua 2,500 litros	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla tipo secretarial	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
Mesa de madera	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Intangibles		
Gastos de organización	Unidad	1
Mano de obra		
Riego	Jornal	4
Cosecha	Jornal	32
Costos indirectos variables		

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Cuota patronal	Mensual	11.67
Prestaciones laborales	Mensual	30.55
Costos fijos de producción		
Encargado de producción	Mensual	1
Bonificación incentivo	Mensual	1
Cuota patronal 11.67%	Mensual	1
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	1
Arrendamiento de terreno	Mensual	1
Gastos de ventas		
Encargado de comercialización	Mensual	1
Bonificación incentivo	Mensual	1
Gastos de administración		
Dietas	Mensual	1
Sueldo del administrador	Mensual	1
Bonificación incentivo	Mensual	1
Cuota patronal 11.67%	Mensual	1
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Agua, luz y teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Intereses sobre préstamo	Mensual	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El detalle anterior es una estimación de los requerimientos necesarios para el primer semestre. Los insumos y mano de obra varían debido a que el cultivo de fresa se cosecha cada 6 meses y produce durante 3 años; por lo que en el año 1 y 4 es necesario incurrir en costos por insumos y mano de obra para una cosecha inicial. Los costos de cada uno de estos requerimientos se encuentran calculados en el estudio financiero.

9.1.6 Estudio administrativo legal

Proceso que se utiliza para identificar los derechos y las obligaciones de toda persona individual o jurídica. Este estudio permite la realización de todas las actividades de forma ordenada y coherente de una estructura organizacional.

Además establece las disposiciones legales de carácter interno y externo que regirán el funcionamiento de la institución para la producción de fresa.

9.1.6.1 Justificación

Para mejorar las condiciones económicas y sociales de la población de la Colonia Barrios y promover el trabajo en grupo, se propone el modelo de organización de un Comité; entre las ventajas de ésta se encuentran: rápida formación, la autorización no requiere de largos trámites y no solicita cantidad elevada de asociados. Con la implementación de este tipo de agrupación se puede obtener insumos, materiales, créditos, financiamientos y asesorías técnicas; elevan de esta manera el nivel de vida de sus integrantes y generan fuentes de empleo a los pobladores de dicha Colonia.

9.1.6.2 Objetivos

Los objetivos que orientan el desarrollo de la organización son los siguientes:

- General

Organizar e impulsar el desarrollo social y económico de los habitantes de la Colonia Barrios, a través de la implementación de un Comité de producción de fresa, que permita la optimización de los recursos disponibles con el fin de facilitar la comercialización, generar empleo e impulsar la participación, para elevar el nivel de vida de los habitantes de la comunidad.

- Específicos

- Implementar la producción de fresa para crear fuentes de inversión.
- Generar fuentes de empleo para mejorar el nivel económico de los habitantes del Municipio.
- Implementar una organización eficiente que permita ingresar a nuevos mercados y comercializar eficazmente la producción de fresa.

- Obtener la superación económica y el desarrollo social de sus miembros.
- Proporcionar el modelo y estructura organizacional apropiados para el buen funcionamiento de la entidad.

9.1.6.3 Tipo y denominación

Se determinó que el tipo de organización adecuada para el desarrollo del proyecto es la conformación de un Comité de productores, con la denominación "Comité de Productores de Fresa la Tacaneca." Tendrá bajo su responsabilidad todas las actividades de planificación, dirección, ejecución y control, para la producción y comercialización de fresa y estará integrada por 30 personas.

9.1.6.4 Marco jurídico

Conjunto de normas legales que guían el comportamiento jurídico en cualquier organización; éstas son tanto internas como externas. Las normas por las que se regirá el Comité de Productores de Fresa la Tacaneca se encuentran contempladas en la legislación nacional, de conformidad con la siguiente distinción.

- **Normas internas**

Estas son de aplicación administrativa, apoyadas en normas, políticas y estatutos que se deben constituir para que la organización se desarrolle con efectividad y obtenga resultados satisfactorios. Deberán ser elaboradas bajo normas legales y aprobadas por la asamblea general al iniciar sus operaciones.

- Reglamento interno de trabajo.
- Acta de constitución en escritura pública.
- Políticas y estatutos que serán las normas que regularán su funcionamiento administrativo.
- Manual administrativo de organización donde se describen las funciones

de los asociados.

- Manual de normas y procedimientos, indica los diferentes pasos que se deben realizar para llevar a cabo las actividades dentro de la organización.

- **Normas externas**

Son todas las leyes vigentes que normaran la ejecución y desarrollo del proyecto, las cuales deberán ser respetadas por el Comité para el cumplimiento de sus obligaciones.

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 34, 43, 66, 67, 101, 119 literal a y e.
- Ley del Impuesto Al Valor Agregado Decreto Número 27-92, artículos 7, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 30.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012 Libro I y VII, Impuesto Sobre la Renta. Artículos 11 numeral 2, 18 al 67 y 68 al 81.
- Ley del Impuesto de Solidaridad Decreto Número 73-2008. Se deben observar todos los artículos.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto Número 37-92. Artículo 10 numeral 5.
- Ley del Registro Tributario Unificado y Control de Contribuyentes Decreto Número 25-71. Regula la inscripción de todas las personas naturales o jurídicas que estén afectas a cualquiera de los impuestos vigentes.

- Ley de Bonificación Decreto Número 78-89, reformado por el artículo 1 Decreto Número 37-2001 Congreso de la República. Artículo 7 crea una bonificación incentivo de (Q. 250.00).
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295, Congreso de la República, Artículo 27.
- Código Tributario Decreto Número 6-91. Éste regula lo relacionado con inscripción y actualización ante la Administración Tributaria y las infracciones y sanciones por incumplimiento a esta y a otras leyes fiscales. Artículos 26, 120, 94.
- Código Civil Decreto Ley Número 106. Regula lo relacionado a las personas individuales y jurídicas, propiedad de aguas, derechos reales, registro de la propiedad entre otros.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441. Éste regula los derechos y obligaciones de empleados y patronos se mencionan algunos artículos 27, 88, 90, 103, 116, 138, 145.
- Código de Comercio Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 27, 53, 59, 368, 369.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 18. Organización de vecinos 19. Autorización para la organización de vecinos Artículo 175. Asociaciones civiles y Comités.
- Salario Mínimo 2014 Acuerdo Gubernativo Número 537-2013, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, salarios mínimos para las actividades agrícolas, no agrícolas y para la actividad exportadora y de maquila para

el año 2014.

- Acuerdo Gubernativo Número 178-2001, Ministerio de Economía, para el Viceministro de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala.
- Decreto Número 2082, del 2 de mayo 1938. Legalización de los Comités. Establece la base legal para autorización de los comités, específicamente lo que refiere a la recaudación de fondos.

9.1.6.5 Estructura de la organización

El Comité estará formado por órganos administrativos con el fin de ordenar y coordinar las actividades para que se lleven a cabo de forma eficiente. Dentro de la estructura de la organización, se reflejan las diferentes maneras como se dividirá y coordinará el trabajo para orientarlo al logro de objetivos.

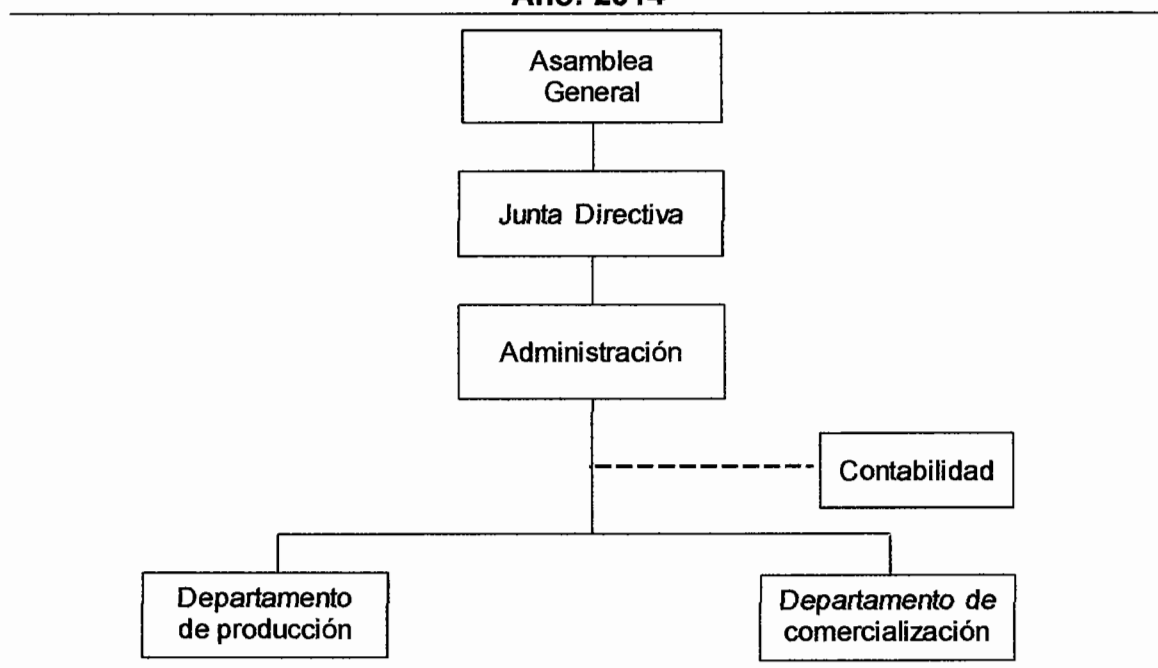
- Sistema organizacional

“Abarca la optimización mediante la dirección técnica, la organización del personal y otros recursos que relaciona a la empresa con su medio ambiente”.⁶¹

En la gráfica siguiente se refleja la estructura organizacional del Comité de Productores de Fresa la Tacaneca.

⁶¹ Díaz, I. 2009. Diseño Organizacional. (en línea). México. Consultado el 21 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://isabeldiazgarcia.blogspot.com/>.

Gráfica 16
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Estructura Organizacional
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior indica los niveles jerárquicos del “Comité de Productores de Fresa la Tacaneca”. La asamblea general se encuentra ubicada en la cima y delega a la junta directiva todas las actividades a ejecutar por los asociados; la administración coordina y dirige el departamento de producción y comercialización. La contabilidad se encuentra ubicada en función de asesoría contable por lo que se reconoce con una relación de apoyo.

Para hacer eficiente el proceso de trabajo entre los niveles jerárquicos, se propone un sistema funcional sencillo, que facilita la delegación y control de las actividades dentro de la organización, utiliza líneas de mando y comunicación.

9.1.7 Estudio financiero

La finalidad de este estudio consiste en el establecimiento de la inversión inicial

del proyecto. Incluye la determinación de costos, gastos para la formulación de presupuestos y el financiamiento necesario para llevarlo a cabo. El resultado final es la elaboración de los estados financieros que permiten la evaluación de resultados.

9.1.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de activos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto y servirán durante la vida útil del mismo. A continuación se presenta el total de la inversión fija necesaria para iniciar el proyecto.

Cuadro 70
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	% de Dep.	Deprec. y Amort. 5 meses	Valor Neto Q
Tangibles				160,986			158,011
Inversión en plantación				130,707			130,707
Herramientas				2,485	25	257	2,228
Azadón	Unidad	7	50	350			
Cuchillo de sierra	Unidad	14	125	1,750			
Machete	Unidad	7	25	175			
Lima	Unidad	7	5	35			
Rastrillo	Unidad	7	25	175			
Equipo agrícola				6,795	20	566	6,229
Cajas plásticas	Unidad	50	75	3,750			
Cubeta plástica 20 litros	Unidad	16	45	720			
Bombas de mano para fumigar	Unidad	4	400	1,600			
Balanza 100 libras de colgar	Unidad	1	725	725			
Sistema de riego por goteo				10,699	20	891	9,808
(Tubería y accesorios)	Unidad	16	550	8,800			
Depósito de agua 2,500 litros	Unidad	1	1,899	1,899			
Mobiliario y equipo				3,050	20	255	2,795

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.	% de Dep.	Deprec. y Amort. 5 meses	Valor Neto Q
Escritorio de metal	Unidad	1	800	800			
Silla tipo secretarial	Unidad	2	400	800			
Archivo de metal	Unidad	1	800	800			
Mesa de madera	Unidad	1	650	650			
Equipo de cómputo				7,250	33	1,006	6,244
Computadora	Unidad	1	5,000	5,000			
Impresora	Unidad	1	1,500	1,500			
UPS	Unidad	1	750	750			
Intangibles				7,000	20	583	6,417
Gastos de organización	Unidad	1	7,000	7,000			
Total				167,986		3,558	164,428

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja que el desembolso de dinero más significativo es la inversión en plantación que representa el 79.49% de la inversión fija total. El segundo es el sistema de riego por goteo 5.96%; el precio incluye accesorios e instalación; éste costo se determinó para una manzana de terreno, ésta comprende 16 cuerdas. El equipo de cómputo y el mobiliario y equipo en conjunto representan el 5.49%. Asimismo, el 5.14% lo componen las herramientas y el equipo agrícola; se consideraron utensilios menores, derivado a que el nivel de tecnología a emplear no requiere maquinaria sofisticada. Finalmente, los gastos de organización comprende el 3.90%. (Ver anexo 5).

- **Inversión en plantación**

Incluye insumos, mano de obra y otros costos y gastos que se necesitan para llevar a cabo la fase pre productiva, la cual durará 5 meses. A continuación se presenta el cuadro de la inversión en plantación.

Cuadro 71
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Plantación
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				49,918
Planta variedad festival	Unidad	24,640	1.20	29,568
Abono orgánico	Quintal	640	25.00	16,000
<u>Abono químico</u>				
Urea	Quintal	4	235.00	940
20-20-0	Quintal	4	235.00	940
15-15-15	Quintal	4	225.00	900
Nitrato de potasio	Quintal	2	480.00	960
<u>Insecticidas</u>				
Potenz	Litro	3	130.00	390
<u>Herbicida</u>				
Gramoxone	Litro	4	55.00	220
Mano de obra				15,941
Preparación del terreno	Jornal	8	74.97	600
Colocación de plástico	Jornal	16	74.97	1,200
Desinfección de plantas	Jornal	16	74.97	1,200
Siembra	Jornal	40	74.97	2,999
Riego	Jornal	36	74.97	2,699
Poda de formación	Jornal	12	74.97	900
Fertilización	Jornal	16	74.97	1,200
Fumigación	Jornal	8	74.97	600
Poda de mantenimiento	Jornal	12	74.97	900
Bonificación incentivo	Jornal	164	8.33	1,366
Séptimo día				2,277
Otros costos y gastos				64,848
Cuota patronal 11.67%	%	14,575	0.1167	1,701
Prestaciones laborales 30.55%	%	14,575	0.3055	4,453
Encargado de producción	Mensual	5	2,500.00	12,500
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250
Cuota patronal 11.67%	%	12,500	0.1167	1,459
Prestaciones laborales 30.55%	%	12,500	0.3055	3,819
Arrendamiento de terreno	Mensual	5	444.00	2,220

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Dietas	Mensual	5	400.00	2,000
Sueldo del administrador	Mensual	5	3,500.00	17,500
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250
Cuota patronal 11.67%	%	17,500	0.1167	2,042
Prestaciones laborales 30.55%	%	17,500	0.3055	5,346
Honorarios contador	Mensual	5	1,000.00	5,000
Agua, luz y teléfono	Mensual	5	100.00	500
Papelería y útiles	Mensual	5	50.00	250
Depreciación de herramientas	Mensual	5	51.40	257
Depreciación de equipo agrícola	Mensual	5	113.20	566
Depreciación sistema de riego por goteo	Mensual	5	178.20	891
Depreciación mobiliario y equipo	Mensual	5	51.00	255
Depreciación equipo de cómputo	Mensual	5	201.20	1,006
Amortización gastos de organización	Mensual	5	116.60	583
Total				130,707

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La inversión en plantación se iniciará a depreciar a partir del sexto mes y se agotará al tercer año, el cuarto año la planta se deberá iniciar una nueva inversión en plantación. (Ver anexo 6)

9.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Representa el capital adicional, distinto a la inversión fija, necesario para que empiece a funcionar el proyecto. Comprende la compra de insumos, pago de mano de obra y costos indirectos variables que se deben realizar para llevar a cabo la primera producción.

A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo necesaria para el primer ciclo productivo del proyecto y contemplada para un mes debido que cinco meses son necesarios para realizar la plantación y hasta el sexto mes se realiza la primera cosecha.

Cuadro 72
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mano de obra				3,499
Riego	Jornal	4	74.97	300
Cosecha	Jornal	32	74.97	2,399
Bonificación incentivo	Jornal	36	8.33	300
Séptimo día				500
Costos indirectos variables				1,350
Cuota patronal 11.67%	%	3,199	0.1167	373
Prestaciones laborales 30.55%	%	3,199	0.3055	977
Costos fijos de producción				35,450
Encargado de producción	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 11.67%	%	2,500	0.1167	292
Prestaciones laborales 30.55%	%	2,500	0.3055	764
Plástico mulch	Rollo	16	1,950.00	31,200
Arrendamiento de terreno	Mensual	1	444.00	444
Gastos de ventas				3,806
Encargado de comercialización	Mensual	1	2,500.00	2,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 11.67%	%	2,500	0.1167	292
Prestaciones laborales 30.55%	%	2,500	0.3055	764
Gastos de administración				6,777
Dietas	Mensual	1	400.00	400
Sueldo del administrador	Mensual	1	3,500.00	3,500
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal 11.67%	%	3,500	0.1167	408
Prestaciones laborales 30.55%	%	3,500	0.3055	1,069
Honorarios contador	Mensual	1	1,000.00	1,000
Agua, luz y teléfono	Mensual	1	100.00	100
Papelería y útiles	Mensual	1	50.00	50
Total				50,882

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El capital de trabajo se realizó por un mes debido a que en este mes se realizará la recolección del cultivo; no se estiman insumos por mantenimiento de plantación porque estos se aplican hasta en el séptimo mes de iniciar el proyecto. La cantidad más significativa en capital de trabajo corresponde a costos fijos de producción con 69.71%; estos incluyen el arrendamiento del terreno y los desembolsos por sueldo de encargado de producción. Los gastos de administración corresponden al 13.32% y están integrados por sueldo y prestaciones del administrador, pago de servicios básicos, papelería y útiles, honorarios del contador. Como gastos de venta se estimó la participación de un encargado de comercialización y corresponde a 7.48%.

La mano de obra fue costeadada según el salario mínimo vigente del sector agrícola Q. 74.97 de conformidad con el Acuerdo Gubernativo Número 537-2013, se calculó bonificación incentivo Q. 8.33 por jornal y pago del séptimo día de trabajo. Las cuotas patronales corresponden en un 10.67% al IGSS y 1% de INTECAP, los cuales tomados en conjunto suman 17.78%. Las prestaciones laborales equivalen al 30.55% se integran así: indemnización 9.72, bono 14 y aguinaldo 8.33 cada uno respectivamente; vacaciones 4.17. Finalmente los costos indirectos variables ascienden a 2.65%.

9.1.7.3 Inversión total

Es la erogación total en inversión fija y capital de trabajo. Integra la cantidad total de dinero que se debe tener disponible para iniciar el proyecto. En el siguiente cuadro se sintetiza la inversión total requerida.

Cuadro 73
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Total
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Inversión fija		164,428
Herramientas	2,228	
Inversión en plantación	130,707	
Equipo agrícola	6,229	
Equipo de riego por goteo	9,808	
Mobiliario y equipo	2,795	
Equipo de cómputo	6,244	
Gastos de organización	6,417	
Inversión en capital de trabajo		50,882
Mano de obra	3,499	
Costos indirectos variables	1,350	
Costos fijos de producción	35,450	
Costos fijos de venta	3,806	
Gastos de administración	6,777	
Total		215,310

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior la inversión en capital de trabajo demanda únicamente el 23.63%, mientras que la inversión fija representa 76.37% del total del desembolso inicial, esto se debe a que lo integra: la inversión en plantación que se utilizará para producir durante 3 años; posteriormente será necesario volver a crear una plantación en el año 4.

9.1.7.4 Financiamiento

Indica cómo será la aportación de los recursos financieros necesarios para la ejecución del proyecto, se divide en fuentes internas y externas, de conformidad con el siguiente cuadro.

Cuadro 74
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión Total
Inversión fija	135,000	29,428	164,428
Herramientas		2,228	2,228
Inversión en plantación	130,707		130,707
Equipo agrícola	4,293	1,936	6,229
Sistema de riego por goteo		9,808	9,808
Mobiliario y equipo		2,795	2,795
Equipo de cómputo		6,244	6,244
Gastos de organización		6,417	6,417
Inversión en capital de trabajo		50,882	50,882
Mano de obra		3,499	3,499
Costos indirectos variables		1,350	1,350
Costos fijos de producción		35,450	35,450
Gastos de venta		3,806	3,806
Gastos de administración		6,777	6,777
Total	135,000	80,310	215,310

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior, la aportación de los socios comprende los recursos proporcionados por los integrantes del Comité que asciende al 63%, de la producción, mientras que los recursos ajenos o externos representan el 37%. El porcentaje de recursos propios asegura la liquidez y solvencia del proyecto para responder ante las obligaciones: pago a proveedores por adquisición de activos fijos, mano de obra, gastos de administración, costos indirectos variables y costos fijos de producción y venta. Los recursos externos serán obtenidos por medio de un préstamo bancario. Cada uno de los treinta socios proporcionará Q. 4,500.00 para ejecutar el proyecto.

- Plan de amortización

Derivado que el capital propio es insuficiente para cubrir la inversión total, será necesario solicitar un préstamo. Se determinó que la propuesta financiera más conveniente para desarrollar el proyecto es el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima. Se presenta un plan de amortización para prever el pago del mismo y de los intereses que éste genere.

Cuadro 75
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				80,310
1	80,310	14,456	94,766	0
Total	80,310	14,456	94,766	0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior el préstamo con el banco se liquidará en un año, tiempo en el que podrá disponer de ingresos para cumplir con los compromisos contraídos.

9.1.7.5 Estados financieros

Sirven de base para la toma de decisiones en toda organización, proveen herramientas para medir riesgos, viabilidad y rentabilidad del proyecto. Para este proyecto se utilizarán los siguientes: Estado de costo directo de producción proyectado, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja, estado situación financiera proyectado.

- Estado de costo directo de producción

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso

productivo y determinan el costo de producción. Incluye los costos directos e indirectos variables.

Los costos de producción se presentan en forma proyectada a cinco años, con el fin de visualizar el comportamiento que se espera al ejecutar el proyecto, según el siguiente cuadro.

Cuadro 76
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	1,570	3,140	3,140	1,570	3,140
<u>Abono químico</u>					
Nitrato de potasio	960	1,920	1,920	960	1,920
<u>Insecticida</u>					
Potenz	390	780	780	390	780
<u>Herbicida</u>					
Gramoxone	220	440	440	220	440
Mano de obra	14,774	22,935	22,935	14,774	22,935
Poda de formación	900 /	1,799	1,799	900	1,799
Riego	2,999 /	5,698	5,698	2,999	5,698
Fertilización	1,200 /	2,399	2,399	1,200	2,399
Fumigación	600 /	1,200	1,200	600	1,200
Poda de mantenimiento	900 /	1,799	1,799	900	1,799
Cosecha	4,798 /	4,798	4,798	4,798	4,798
Bonificación incentivo	1,266	1,966	1,966	1,266	1,966
Séptimo día	2,111 /	3,276	3,276	2,111	3,276
Costos indirectos variables	5,703	8,853	8,853	5,703	8,853
Cuota patronal 11.67%	1,576 /	2,447	2,447	1,576	2,447
Prestaciones laborales 30.55%	4,127 /	6,406	6,406	4,127	6,406
Total costo directo	22,047	34,928	34,928	22,047	34,928
Producción en libras	48,294	84,515	60,368	48,294	84,515
Costo directo por libra de fresa	0.46	0.41	0.58	0.46	0.41

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cultivo de fresa se cosecha cada 6 meses y produce durante 3 años; al cuarto año es necesario volver a incurrir en los costos por insumos, mano de obra y costos indirectos variables que fueron utilizados en el año 1. Los primeros 5 meses los costos se encuentran contemplados en la inversión en plantación; por lo cual en el estado de costo directo de producción contempla los costos por los 7 meses restantes en el año 1 y año 4.

Adicionalmente, se consideraron anualmente los insumos por mantenimiento de la plantación. Consecuentemente, el costo por libra de fresa en el período uno y cuatro es constante derivado a que la inversión en plantación absorbe los costos de los primeros cinco meses de cada año, entre el dos y el cinco se disminuye el costo en cuatro centavos debido a un aumento en la producción; finalmente, en el tercer año se eleva en doce porque se reduce el cultivo debido a que es el último año de vida útil de la planta. (Ver anexo 7 al 11).

- Estado de resultados

Es un estado financiero que permite expresar con claridad el resultado de las operaciones de una entidad económica, durante un período determinado. Evalúa si las metas y objetivos planeados se han alcanzado, porque refleja la ganancia o pérdida obtenida durante el desarrollo de sus actividades.

Con el objeto de conocer el resultado proyectado a obtener durante cinco años, se presenta el estado financiero siguiente.

Cuadro 77
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Resultados Projectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	289,764	507,090	362,208	289,764	507,090
Venta de fresa a Q6.00/ libra	289,764	507,090	362,208	289,764	507,090
(-)Costo directo de producción	22,047	34,928	34,928	22,047	34,928
Contribución a la ganancia	267,717	472,162	327,280	267,717	472,162
Gastos variables de venta	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Fletes de ventas	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Ganancia marginal	266,117	470,562	325,680	266,117	470,562
(-) Costos fijos de producción	92,863	105,711	105,712	96,935	112,066
Encargado de producción	17,500	30,000	30,000	17,500	30,000
Bonificación incentivo	1,750	3,000	3,000	1,750	3,000
Cuota patronal 11.67%	2,042	3,501	3,501	2,042	3,501
Prestaciones laborales 30.55%	5,346	9,165	9,165	5,346	9,165
Plástico mulch	31,200	0	0	31,200	0
Arrendamiento de terreno	3,108	5,328	5,328	3,108	5,328
Depreciación herramientas	362	622	622	365	0
Depreciación inversión en plantación 1	29,514	50,596	50,597	0	0
Depreciación inversión en plantación 2	0	0	0	33,583	57,573
Depreciación de herramientas equipo agrícola	793	1,359	1,359	793	1,359
Depreciación equipo de riego	1,248	2,140	2,140	1,248	2,140
(-) Gastos de ventas	26,638	45,666	45,666	26,638	45,666
Encargado de comercialización	17,500	30,000	30,000	17,500	30,000
Bonificación incentivo	1,750	3,000	3,000	1,750	3,000
Cuota patronal 11.67%	2,042	3,501	3,501	2,042	3,501
Prestaciones laborales 30.55%	5,346	9,165	9,165	5,346	9,165
(-) Gastos de administración	50,026	85,759	85,759	48,616	83,342
Dietas	2,800	4,800	4,800	2,800	4,800
Sueldo del administrador	24,500	42,000	42,000	24,500	42,000
Bonificación incentivo	1,750	3,000	3,000	1,750	3,000
Cuota patronal 11.67%	2,859	4,901	4,901	2,859	4,901
Prestaciones laborales 30.55%	7,485	12,831	12,831	7,485	12,831
Honorarios contador	7,000	12,000	12,000	7,000	12,000
Agua, luz y teléfono	700	1,200	1,200	700	1,200
Papelería y útiles	350	600	600	350	600
Depreciación mobiliario y equipo	355	610	610	355	610

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación equipo de cómputo	1,410	2,417	2,417	0	0
Amortización gastos de organización	817	1,400	1,400	817	1,400
Ganancia en operación	96,590	233,426	88,543	93,928	229,488
(-) Gastos financieros	14,456				
Intereses sobre préstamo	14,456				
Ganancia antes del ISR	82,134	233,426	88,543	93,928	229,488
(-) Impuesto sobre la renta 28%	22,998	65,359	24,792	26,300	64,257
Utilidad neta	59,136	168,067	63,751	67,628	165,231

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En este estado financiero proyectado, se comprueba que desde el primer año productivo existe una ganancia razonable; la relación entre la utilidad neta y las ventas es de 20.41% en el período 1; aumenta a 33.14% en el segundo ciclo. Posteriormente en el año 3 disminuye a 17.60% debido que en este se reduce la producción. En el año 4 se debe incurrir en la compra de insumos y mano de obra para plantar, la relación permanece en 23.34% y en el 5 que algunos activos se encuentran totalmente depreciados se incrementa a 32.58%. En el año uno y cuatro se consideran los primeros cinco meses de sueldos como parte de la inversión en plantación.

- **Presupuesto de caja**

Es un análisis de lo efectivamente percibido en el giro normal del proyecto. Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de recursos financieros que efectivamente serán ejecutados en el desarrollo del mismo. Permite verificar la liquidez que tendrá el proyecto de producción de fresa para cubrir sus costos y gastos, a continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado para los 5 años del proyecto.

Cuadro 78
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	505,074	594,295	718,985	728,870	906,316
Saldo inicial	-	87,205	356,777	439,106	399,226
Aportación de los asociados	135,000	-	-	-	-
Préstamo	80,310	-	-	-	-
Ventas	289,764	507,090	362,208	289,764	507,090
Egresos	417,869	237,518	279,879	329,644	240,820
Herramientas	2,485	-	-	-	-
Inversión en plantación	127,149	-	-	146,177	-
Equipo agrícola	6,795	-	-	-	-
Sistema de riego por goteo	10,699	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,050	-	-	-	-
Equipo de cómputo	7,250	-	-	-	-
Gastos de organización	7,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	22,047	34,928	34,928	22,047	34,928
Gastos variables de ventas	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Costos fijos de producción	60,946	50,994	50,994	60,946	50,994
Gastos de ventas	26,638	45,666	45,666	26,638	45,666
Gastos de administración	47,444	81,332	81,332	47,444	81,332
Amortización del préstamo	80,310	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	14,456	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	22,998	65,359	24,792	26,300
Saldo final	87,205	356,777	439,106	399,226	665,496

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja que la liquidez del proyecto, tendrá un comportamiento ascendente en los tres períodos iniciales, lo que indica que es una inversión viable. El saldo de caja del segundo año se triplica en relación al primero. El tercer ciclo aumenta en 23% en relación al saldo final del segundo; el cuarto disminuye en 32% en relación al saldo final del año tres debido a la nueva inversión en plantación; y finalmente se incrementa 76% en relación al saldo

final del cuarto (Ver anexo 6).

- Estado de situación financiera

Es el documento que presenta la información financiera de una entidad a una fecha determinada, muestra los activos, pasivos y el capital propiedad de la empresa, a continuación se presenta el estado de situación financiera durante el período del proyecto.

Cuadro 79
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	87,205	356,777	439,106	399,226	665,496
Efectivo	87,205	356,777	439,106	399,226	665,496
Activo no corriente	129,929	70,785	11,640	120,656	57,574
Herramientas	2,485	2,485	2,485	2,485	0
(-) Depreciación acumulada	-619	-1,241	-1,863	-2,485	0
Inversión en plantación año 1	130,707	130,707	130,707	0	0
(-) Depreciación acumulada	-29,514	-80,110	-130,707	0	0
Inversión en plantación año 2	0	0	0	148,729	148,729
(-) Depreciación acumulada	0	0	0	-33,582	-91,155
Equipo agrícola	6,795	6,795	6,795	6,795	6,795
(-) Depreciación acumulada	-1,359	-2,718	-4,077	-5,436	-6,795
Sistema de riego por goteo	10,699	10,699	10,699	10,699	10,699
(-) Depreciación acumulada	-2,139	-4,279	-6,419	-8,559	-10,699
Mobiliario y equipo	3,050	3,050	3,050	3,050	3,050
(-) Depreciación acumulada	-610	-1,220	-1,830	-2,440	-3,050
Equipo de cómputo	7,250	7,250	7,250	0	0
(-) Depreciación acumulada	-2,416	-4,833	-7,250	0	0
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortización acumulada	-1,400	-2,800	-4,200	-5,600	-7,000
Total activo	217,134	427,562	450,746	519,882	723,070

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	22,998	65,359	24,792	26,300	64,257
ISR por pagar	22,998	65,359	24,792	26,300	64,257
Préstamo	0	0	0	0	0
Suma del pasivo					
Patrimonio	194,136	362,203	425,954	493,582	658,813
Aportaciones de los asociados	135,000	135,000	135,000	135,000	135,000
Utilidad del ejercicio	59,136	168,067	63,751	67,628	165,231
Utilidad no distribuida	0	59,136	227,203	290,954	358,582
Total pasivo y patrimonio	217,134	427,562	450,746	519,882	723,070

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior se refleja un activo mayor que el pasivo, lo que indica que existe solvencia durante el desarrollo del proyecto; con lo cual permitirá cancelar el préstamo en el primer año y mantener liquidez. Como activo no corriente se encuentran incluidas las inversiones en la plantación de fresa que se deprecian en 3 años. (Ver anexo 12)

9.1.8 Evaluación financiera

Determina los beneficios esperados del proyecto, asociados a una decisión de inversión que contempla el flujo de desembolsos programados, con la aplicación de las principales herramientas para medir su rentabilidad. Para la evaluación del proyecto se utilizarán las herramientas simples, que a continuación se desarrollan.

9.1.8.1 Punto de equilibrio

Representa el nivel en donde los ingresos y los costos son iguales, es una herramienta de evaluación que puede determinarse algebraicamente por simple fórmula o gráficamente en unidades o valores de ventas.

Simbología utilizada para el cálculo del punto de equilibrio:

PEV = Punto de equilibrio en valores

PEU	=	Punto de equilibrio en unidades
GF	=	Gastos fijos
CV	=	Costos y gastos variables
V	=	Ventas
PU	=	Precio unitario
GM	=	Ganancia marginal
MS	=	Margen de seguridad

- Punto de equilibrio en valores

Es el resultado donde las ventas son iguales a los costos fijos en quetzales.

Para ello se presentan los siguientes cálculos:

Porcentaje de ganancia marginal

$$\%G.M. = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{266,117}{289,764} = 0.918392$$

Punto de equilibrio en valores

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{183,983}{0.918392} = 200,332$$

Para llegar al punto de equilibrio se debe comercializar Q. 183,983, para cubrir costos y gastos fijos, es decir 69.14% del total de las ventas en quetzales.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica la cantidad de unidades que deben producirse y venderse, cabe mencionar que en este punto no se pierde ni se gana; su fórmula es la siguiente:

Punto de equilibrio en unidades

$$P.E.U. = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por libra}}$$

Descripción	Ventas	%	PEQ	Precio	PEU
Libra de fresa	289,764	100.00	200,332	6	33,388.67
	289,764	100.00	200,332	6	33,388.67

Para que no exista ganancia ni pérdida se debe comercializar 33,388.67 libras de fresa, es decir 67.75% de las ventas en unidades totales.

- Prueba del punto de equilibrio

Esta se realiza para comprobar que los datos anteriores están correctos.

Ventas en punto de equilibrio

Descripción	Libras	Precio	Total
Libra de fresa	33,388.67 *	6.00	200,332
(-) Costos variables en P.E.	33,388.67 *	0.4896467	<u>16,349</u>
Ganancia marginal			183,983
(-) Costos y gastos fijos			<u>183,983</u>
Utilidad neta			0.0000

- Margen de seguridad

Representa el porcentaje o valor en que pueden disminuir las ventas sin que existan pérdidas, los ingresos que estén por debajo de este dato representarían para la empresa una pérdida y pondrá en riesgo la continuidad del proyecto; la fórmula es la siguiente:

Margen de seguridad

Fórmula: $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

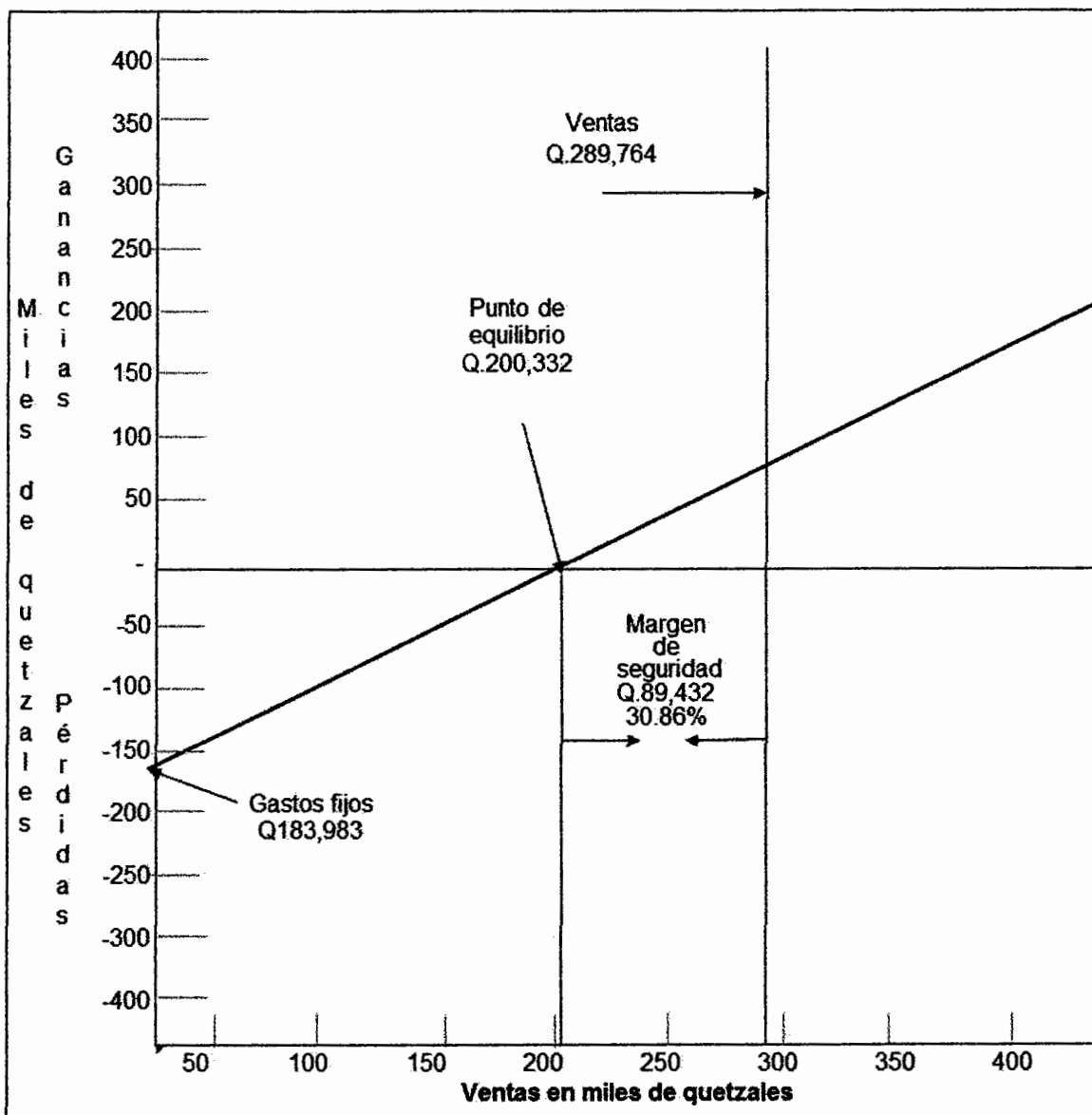
Ventas	289,764.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio	<u>200,331.67</u>	<u>69.14%</u>
(=) Margen de seguridad	89,432.33	30.86%

Según el cálculo anterior las ventas pueden disminuir hasta en 30.86% sin generar pérdida para el Comité.

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la forma de representar gráficamente la relación entre ventas, gastos fijos y margen de seguridad. A continuación se presenta el punto de equilibrio determinado para el proyecto.

Gráfica 17
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Punto de Equilibrio
Año: Uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según la gráfica anterior el punto de intersección o de equilibrio será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables el cual asciende a Q.200,332 este punto indica que si se llega a cubrir dicho valor el Comité no

sufrirá pérdidas y cualquier cantidad arriba de este monto se considera como ganancia.

9.1.8.2 Flujo neto de fondos

Está integrado por las ventas y los egresos que se originan cada año en las operaciones del giro habitual durante la vida estimada del proyecto. Estos valores se toman del estado de resultados, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones porque estas no requieren desembolsos de efectivo. A continuación el Flujo Neto de Fondos para los 5 años del proyecto.

Cuadro 80
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	289,764	507,090	362,208	289,764	564,663
Ventas	289,764	507,090	362,208	289,764	564,663
Venta de fresa	289,764	507,090	362,208	289,764	507,090
Valor de rescate					57,573
Egresos	196,129	279,879	239,312	184,975	278,777
Costo directo de producción	22,047	34,928	34,928	22,047	34,928
Gastos variables de venta	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Costos fijos de producción	60,946	50,994	50,994	60,946	50,994
Gastos de ventas	26,638	45,666	45,666	26,638	45,666
Gastos de administración	47,444	81,332	81,332	47,444	81,332
Gastos financieros	14,456	0	0	0	0
(-) Impuesto sobre la renta 28%	22,998	65,359	24,792	26,300	64,257
Flujo neto de fondos	93,635	227,211	122,896	104,789	285,886

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Al analizar la diferencia entre ingresos y egresos se determina que existe un saldo favorable en cada año de la vida del proyecto, lo que refleja liquidez. El período dos en relación al uno tiene un aumento en el Flujo Neto de Fondos de 142%; en el tercero disminuye a 31.25% debido a que es el último año de vida

de la plantación; en el cuarto 11.91% derivado a que es necesario volver a cultivar. Finalmente, en el período cinco el flujo neto corresponde a 205.32 % en relación al año uno.

9.1.8.3 Valor actual neto

Para hacer el cálculo del valor actual neto como su nombre lo refiere, consiste en descontar los flujos netos futuros actualizados del proyecto a la inversión inicial para determinar el valor que se tendría al día de hoy, la tasa de descuento que se utiliza es la TREMA, que es la tasa mínima que el inversionista desea obtener por su inversión y que por debajo de ésta no debe aceptarse.

Para determinar el valor actual neto se aplica la siguiente fórmula:

$$F.A. = \frac{1}{(1+I)^n}$$

Dónde:

F.A. Factor de actualización

I Tasa de rendimiento mínima aceptada

N Año

A continuación el Valor Actual Neto del proyecto para los cinco años:

Cuadro 81
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización 25%	Valor Actual neto
0	215,310		215,310	(215,310)	1.00000	(215,310)
1		289,764	196,129	93,635	0.80000	74,908
2		507,090	279,879	227,211	0.64000	145,415
3		362,208	239,312	122,896	0.51200	62,923
4		289,764	184,975	104,789	0.40960	42,922
5		564,663	278,777	285,886	0.32768	93,679
Total	215,310	2013,489	1394,382	619,107		204,537

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Derivado del cuadro anterior se refleja que después de cubrir la inversión inicial y aplicar el 25% que desea el inversionista obtener por llevar a cabo el proyecto se obtiene una ganancia del 95%.

9.1.8.4 Relación beneficio costo

Conocido con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Determina la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. La relación beneficio costo se determina en el cuadro siguiente:

Cuadro 82
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	215,310		215,310	1.00000		215,310
1		289,764	196,129	0.80000	231,811	156,903
2		507,090	279,879	0.64000	324,538	179,123
3		362,208	239,312	0.51200	185,452	122,528
4		289,764	184,975	0.40960	118,687	75,766
5		564,663	278,777	0.32768	185,029	91,350
Total	215,310	2,013,489	1,394,382		1,045,517	840,980

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 1,045,517 \text{ Q}}{\text{Egresos actualizados } 840,980} = 1.24$$

Según el cuadro anterior al aplicar el factor de actualización TREMA del 25% a los ingresos y egresos y luego dividir los resultados proporciona un valor mayor a la unidad, que indica que por cada quetzal invertido se tendrá Q. 0.24 centavos de beneficio para el inversionista, por lo que se acepta poner en marcha el proyecto.

9.1.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es la tasa que hace que el valor actual de los flujos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluye la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad del proyecto y si es igual o mayor a la TREMA, se acepta.

Cuadro 83
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de Fondos	Tasa de descuento 61.62%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 61.63%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de Actualización TIR 61.6209375 %	TIR
0	(215,310)	1.000000	(215,310)	1.000000	(215,310)	1.000000	-215,310
1	93,635	0.618735	57,935	0.618697	57,932	0.618732	57,935
2	227,211	0.382833	86,984	0.382786	86,973	0.382829	86,983
3	122,896	0.236872	29,111	0.236829	29,105	0.236868	29,110
4	104,789	0.146561	15,358	0.146525	15,354	0.146558	15,358
5	285,886	0.090682	25,925	0.090655	25,917	0.090680	25,924
Total	619,107		3		(29)		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior la tasa interna de retorno a aplicar es de 61.62%; es positiva ya que supera a la TREMA que es del 25%. A continuación se presenta la fórmula de la tasa interna de retorno:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \frac{3}{3 - (29)}$$

$$TIR = 0.6162 + 0.0001 \frac{3}{3 - (29)}$$

$$TIR = 0.6162 + 0.0001 \frac{3}{32}$$

$$\text{TIR} = 0.6162 + 0.0001 + 0.09375$$

$$\text{TIR} = 0.6162 + 0.09375 + 0.09375$$

$$\text{TIR} = 0.616209375 \times 100$$

$$\text{TIR} = 61.6209375\%$$

Según los cálculos anteriores la tasa interna de retorno -TIR- es mayor a la tasa de rendimiento mínima esperada –TREMA- por lo que supera las expectativas de los inversionistas y hace que el proyecto sea atractivo para los miembros del Comité.

9.1.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario que se necesita para recuperar lo invertido al inicio del proyecto, se toma como base las utilidades obtenidas del Valor Actual Neto.

Los ingresos obtenidos después de cubrir la inversión se interpretan como una ganancia, el período anterior a este será el necesario para lograr el equilibrio comercial. En el siguiente cuadro se presenta el desglosé del tiempo de recuperación en el proyecto de fresa y los cálculos correspondientes.

Cuadro 84
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	215,310		
1		74,908	74,908
2		145,415	220,323
3		62,923	283,246
4		42,922	326,168
5		93,679	419,847

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión Total	215,310
(-) Recuperación al primer año	<u>74,908</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	140,402

$$140,402 / 145,415 = 0.965526$$

$$0.965526 \times 12 = 11.586312 \text{ meses}$$

$$0.5863 \times 30 = 17.589000 \text{ días}$$

Según el cuadro y cálculos anteriores el inversionista recuperará el desembolso inicial del proyecto en 1 año, 11 meses y 18 días. Derivado a que este período es corto, a partir del segundo año se tiene mayor disponibilidad de efectivo.

9.1.8.7 Impacto social

Con la ejecución del proyecto de producción de fresa, a través de la organización del Comité, se contribuirá con el progreso de la Colonia Barrios, del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, al crear más fuentes de empleo, diversificar la producción agrícola y mejorar los ingresos de los hogares. El proyecto generará nuevas oportunidades de inversión para los 30 integrantes del Comité. Asimismo, se crearán 3 puestos administrativos y 5 operativos.

El impacto que causará en la sociedad se debe a que la población tendrá la oportunidad de cubrir sus necesidades básicas al mejorar su nivel de vida y proveerse de productos saludables que mejoren su alimentación, según los datos nutricionales la fresa es una fuente de vitamina C, que aporta fibra, ácido cítrico y ácido salicílico.

El proyecto no afectará las costumbres de los grupos sociales debido a que el objetivo es contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población.

9.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA

Este proyecto es un plan que se presenta como una alternativa para la diversificación de la producción pecuaria, que se le asignará un capital y recursos materiales, humanos y técnicos para que se pueda llevar a la realidad; contiene la descripción, proyección de sus costos y estados financieros, así mismo, se evalúa su factibilidad por medio de los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

9.2.1 Descripción del proyecto

Consiste en la producción de miel de abeja, se realizará en la aldea San Rafael, para ello se alquilará un terreno de dos cuerdas que tendrá una casa, será utilizada para las instalaciones donde el producto será envasado en botellas de 750 ml a un precio de Q. 30.00, el alquiler del terreno con la casa será pagado por medio de un monto anual por parte del Comité, conformado por 25 personas de las cuales 10 serán los productores y aportadores de capital directos y los 15 restantes solo aportarán capital.

La producción total se venderá a los minoristas, quienes pondrán a disposición del consumidor final la miel y sub productos en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán.

Se identificó la potencialidad sobre la producción de miel de abeja natural, porque es un producto que está apto para el clima de la aldea San Rafael y que aún no ha sido explotada.

Esta actividad pecuaria generará fuentes de empleos para los asociados del Comité, se determinó que existe demanda insatisfecha, de acuerdo al estudio de mercado de 13,640 botellas de 750 mililitros de miel anuales para el año 2015, con un consumo per cápita ideal por persona de 0.14 de kg el cual se estableció

en promedio de cinco años (Ver anexo 15), dato que fue obtenido de documentos de la FAO, fue consultado con una nutricionista y confirmado con el mercado objetivo al que está dirigido.

Para efectos del proyecto se utilizará el 0.1947 en botella de 750 mililitros, esta cantidad se obtiene (0.14 a kg equivalentes a 4.138 oz es igual a 146.034 ml se divide 750 ml de botella = 0.194712), por lo que se utilizó la unidad de conversión.

En el estudio técnico se proyectó que la producción neta de miel tendría un volumen anual de 11,088 botellas de 750 mililitros de miel a un precio de Q. 30.00, con esto se cubre parte de la demanda insatisfecha que previamente fue establecida en el estudio de mercado. Este proyecto se propone desarrollarlo y ubicarlo en aldea San Rafael, municipio de Tacaná, por lo que se evalúan los requerimientos técnicos y los recursos necesarios para que se ponga en marcha.

En el estudio administrativo legal, se describe que es necesario proponer la constitución de un Comité de productores de miel, debido a que hasta el momento no existe ninguna asociación que regule las relaciones comerciales de esta actividad.

En el estudio financiero se harán las respectivas evaluaciones de opciones de financiamiento para la adquisición de materias primas, insumos y capital para poner en marcha el proyecto. Además se harán evaluaciones financieras a través de estado de resultados, relación beneficio costo, período de recuperación, entre otros, todo esto con la finalidad de confirmar la rentabilidad del proyecto.

9.2.2 Justificación

La producción de miel de abeja, es una propuesta que sirve no sólo como diversificación de las actividades actuales productivas del Municipio, sino también como medio para la generación de nuevas fuentes de empleo, al mejorar el nivel de ingresos de los productores que se asocien al nuevo Comité, el cual tendrá un papel importante al brindar beneficios económicos y también enseñanza de un nuevo oficio, a través del aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el lugar, el clima variado del Municipio y los accesos a sus centros poblados.

La producción de miel de abeja cuenta con beneficios que se destacan, sobre todo la generación de empleo, el mantenimiento de las colmenas no requiere mucho tiempo por tratarse de un producto que proviene de la naturaleza, se obtendrá un volumen adecuado el cual no saturará el mercado y cubrirá la demanda a través de la comercialización de la producción.

9.2.3 Objetivos

Son fines primordiales que el Comité pretende alcanzar. A continuación se presenta el objetivo general y los específicos que se pretenden cumplir con el proyecto de la producción de miel.

9.2.3.1 General

Implementar la cultura de crianza de abejas en el Municipio con la finalidad de diversificar las actividades productivas y contribuir a mejorar el ingreso económico de las familias que se asocien al Comité mediante la producción de miel de abeja (*Alphis melífera*) en la aldea San Rafael del municipio de Tacaná.

9.2.3.2 Específicos

- Promover la creación del Comité de Productores Apícolas San Rafael, cómo funciona y los beneficios que se obtendrán de la asociación.
- Explotar y preservar de manera adecuada los recursos naturales y principalmente las abejas silvestres para aprovechar los productos que se obtienen de estos animales.
- Desarrollar prácticas de manejo correcto que lleven a la producción de miel adecuada por colmena.
- Implementar técnicas adecuadas de producción de miel de abeja.
- Aumentar el nivel de ingreso económico familiar, para mejorar la calidad de vida de los asociados del Comité a través de la generación de empleo formal.
- Capacitar a los productores asociados sobre técnicas adecuadas de producción de miel de abeja, a inicios del proyecto para que este pueda tener los resultados esperados y que sea rentable financieramente.
- Promover la comercialización a través de los diferentes canales propuestos.

9.2.4 Estudio de mercado

Sirve como antecedente para la realización de los estudios posteriores: técnico, administrativo-legal y financiero, para determinar la viabilidad de un negocio. “Se trata de ver el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico”.⁶²

Este estudio consiste en una iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial. Busca garantizar la adecuada orientación de las acciones estratégicas del producto, para satisfacer necesidades de los

⁶² Casia, M. 2009. *Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un enfoque Administrativo*. Editorial Corporación JASD. Guatemala. 135 p.

potenciales consumidores.

Para realizar un estudio de la competencia es necesario establecer quiénes son, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas.

9.2.4.1 Identificación del producto

“La miel es una sustancia producida por las abejas (*Alphis melífera*) a partir del néctar de las flores, secreciones de las partes vivas de las plantas o que se encuentran sobre ellas y que las abejas recogen, transforman y combinan sustancias específicas y dejan madurar en los panales de la colmena”.⁶³

- Sub – productos

La apicultura está conformada por: miel, polen, cera y núcleos, sin embargo, la mayor parte de la producción y la comercialización se realizará en base al producto principal: miel de abeja.

- Características

El tipo de néctar que se obtiene de las abejas es de origen botánico y su capacidad de cristalizarla, son fundamentales por sus características físicas, químicas y organolépticas, entre las que se encuentran:

- Color: ese factor influye según el tipo de miel que puede ser encina, acacia o milflores, los colores pueden variar de oscuros a claros.
- Transparencia: este líquido es transparente que con el pasar del tiempo se solidifica, varía según el origen vegetal y el grado de temperatura al cual se exponga.

⁶³ Porras, L.1984. Instructivo técnico de apoyo para la formulación de proyectos de financiamiento apícola. México. FIRA. s. p.

- Densidad: su factor determinante es la temperatura ambiente, generalmente es viscosa, luego se solidifica y pasa a gránulos cristalinos.
- Limpieza: para recolectar se debe hacer con higiene, no debe poseer partículas.

- Tipos y variedad

Estos pueden ser como se describe a continuación:

- Monofloral: "Su principal componente es el néctar de una especie, por ejemplo el castaño, ulmo, brezo, azahar, eucalipto, lavanda".⁶⁴
- Multifloral: "se obtiene del néctar de varias especies vegetales de las cuales su proporción es viable."⁶⁵
- Mielada o mielato, rocío de miel, o miel de bosque: "Se produce por abejas de las secreciones dulces de áfidos o pulgones y cochinillas, también existen varios insectos que sustraen savia de pino, encinas y plantas de arbustos, el color es predominantemente oscuro, tarda en solidificarse, el sabor es similar al pino, se utiliza con fines medicinales en los países de Europa y Turquía".⁶⁶

- Valor nutricional

Muestra la composición química de la miel para determinar su valor nutrimental, consultado por una nutricionista en base a investigación. A continuación se

⁶⁴ Tipos y variedades de miel. s. f. (en línea). s.l. Consultado el 18 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.lamieldeabejas.com>.

⁶⁵ Tipos y variedades de miel. s. f. Tipos de miel. (en línea). s.l. Consultado el 18 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.lamieldeabejas.com>.

⁶⁶ Op. Cit.

presenta la tabla del valor nutricional.

Tabla 40
Contenido Nutricional de la Miel de Abeja
(Composición por cada 100 gramos)

Componente	Rango	Contenido típico
Agua	14-22 %	18 %
Fructuosa	28-44 %	38 %
Glucosa	22-40 %	31 %
Sacarosa	0,2-07%	1 %
Maltosa	0,2-16%	7,5 %
Otros Azúcares	0,1-08%	5 %
Proteínas y Aminoácidos	0,2-02%	
Vitaminas, Enzimas, Hormonas, Ácidos orgánicos y otros	0,5-01%	
Minerales	0,5-1,5 %	
Cenizas	0,2-1,0 %	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del documento "tipos y variedades de miel".

Otras especificaciones: la *humedad es un componente fundamental para la conservación de la miel*, mientras su porcentaje permanezca por debajo del 18% nada podrá crecer en ella y por encima de ello pueden aparecer procesos fermentativos.

El contenido en minerales es muy pequeño, los más frecuentes son: calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, zinc, fósforo y potasio.

Están presentes también alrededor de la mitad de los aminoácidos existentes, ácidos orgánicos (ácido acético, ácido cítrico, entre otros) y vitaminas del complejo B, vitamina C, D y E. La miel posee también una variedad considerable de antioxidantes (flavonoides y fenólicos).⁶⁷

⁶⁷ Tipos y variedades de miel. s. f. Composición Química (en línea). s.l. Consultado el 18 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.lamieldeabejas.com>

- Variedad propuesta

Para el presente proyecto se propone la Multifloral, se extrae de las plantaciones de frijol, maíz y de las variedades de árboles que existen en la aldea San Rafael, que por estar a orillas del volcán Tacaná hay suficientes especies para hacer variable la miel.

- Usos del producto

Los proporcionados por la miel de abeja son varios, dadas sus características: alimenticio, medicinal y como materia prima para la fabricación de subproductos.

- Curativos

Por las propiedades que posee, es utilizada como un remedio curativo, pues se le reconoce como antiséptica, dietética, edulcorante, tonificante, calmante, laxante y diurética es eficaz en la lucha de enfermedades cardiacas.

Se ha comprobado que la miel es expectorante y curativa para la garganta, asma, gripes y para aumentar las defensas del organismo, también es beneficiosa para favorecer la digestión, el tránsito intestinal y puede llegar a curar úlceras gastrointestinales.

En caso de una herida en la piel se puede aplicar apósitos embebidos en miel, contiene hidrófila por lo que absorbe el agua al dejar la herida limpia sin eliminar el nuevo tejido que el organismo genera.

La miel estimula las hormonas, previene el dolor menstrual si es ingerida unos días antes que esta aparezca.

- **Mercado objetivo**

Se estableció que el mercado está dirigido a niños de un año en adelante, por ser el momento idóneo en donde se le empieza a dar a los infantes comida sólida y a personas adultas hasta de 50 años porque a esa edad es bueno tener cierta cantidad de azúcar disponible en el cuerpo.

La producción de miel que se obtenga del proyecto en la aldea San Rafael será para envasarla y comercializarla en Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán por la cercanía al Municipio productor.

9.2.4.2 Oferta

Es aquella cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a los diferentes precios del mercado existentes, para poder competir con ellos y a la vez posicionarse en la mente del consumidor.

El producto se ofrecerá a minoristas quienes realizarán la distribución en el mercado de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán.

- **Oferta histórica y proyectada**

Consiste en la cantidad de producto que los importadores y los productores nacionales tienen para intercambiar o vender a los consumidores reales y potenciales a quienes se pretende satisfacer sus necesidades. El análisis de la oferta histórica se determinó con base en las importaciones establecidas a través de encuestas directas a vendedores que viven en los municipios objetos de estudio, realizadas en el día de plaza correspondiente a los años 2010 al 2014 y la oferta proyectada del año 2015 al 2019, como se detalla a continuación:

Cuadro 85
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Oferta Histórica y Proyectada de Miel de Abeja
Período 2010-2019
(Cifras en botellas de 750 mililitros)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	2,496	2,496
2011	0	2,912	2,912
2012	0	3,328	3,328
2013	0	3,744	3,744
2014	0	4,160	4,160
2015	0	4,576	4,576
2016	0	4,992	4,992
2017	0	5,408	5,408
2018	0	5,824	5,824
2019	0	6,240	6,240

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014 y a través del método de mínimos cuadrados donde: $a= 3,328$ y $b= 416$ para importaciones de los años 2015 – 2019. Año base 2012.

Las importaciones de años históricos fueron obtenidas del estudio de mercado hecho en el año 2014, en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán, dato que fue proporcionado por vendedores en el día de plaza en puestos de venta de frutas y verduras (Ver anexo 13) y también en tiendas ubicadas en los Municipios; para los años históricos del 2010 al 2013, las importaciones según indicaron los entrevistados provienen de los municipios de Tajumulco departamento de San Marcos y Cuilco departamento de Huehuetenango, la moda establecida fue 10%, 20%, 30%, 40% respectivamente. Con los datos obtenidos se proyectó la oferta para los años 2015 a través del método de mínimos cuadrados.

9.2.4.3 Demanda

Es la cantidad de consumidores que existen en un lugar determinado, quienes adquieren cierta cantidad de productos, lo que da la oportunidad de la producción de miel en el Municipio.

- Demanda potencial histórica y proyectada

El porcentaje de personas que no fueron tomadas en cuenta, se consideró de la siguiente manera: un 15% de la población que es diabética o propensa a serlo, un 3% que lo conforman niños con cuidados especiales, 5% personas adultas que ya no consumen azúcar en su organismo porque es dañino y un 7% lo conforman personas que no gustan de la miel.

A continuación se muestra un cuadro de la demanda potencial histórica del año 2010 al 2014 y proyectada del 2015 al 2019 de la producción de miel, en el cual se toman los datos sobre la población, el consumo por personas anual y su delimitación.

Cuadro 86
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Demanda Histórica y Proyectada de Miel de Abeja
Período: 2010-2019

Año	Población	Población delimitada al 70%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2010	174,395	122,077	0.1947	23,764
2011	178,372	124,860	0.1947	24,305
2012	182,503	127,752	0.1947	24,868
2013	186,724	130,707	0.1947	25,444
2014	190,970	133,679	0.1947	26,022
2015	195,176	136,623	0.1947	26,595
2016	199,385	139,570	0.1947	27,169
2017	203,638	142,547	0.1947	27,748
2018	207,872	145,510	0.1947	28,325
2019	212,022	148,415	0.1947	28,891

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán según estimaciones de la población total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo promedio de miel en Guatemala según FAO.

El cuadro anterior fue elaborado de acuerdo a la población total y delimitada de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán (Ver anexo 14) y con base al consumo promedio de miel en Guatemala según FAO

(Ver anexo 15), la demanda potencial para el año 2014 es de 26,022 botellas de 750 mililitros anuales, el cual da como resultado que el estudio para la introducción de la producción de miel de abeja de resultados positivos, al haber demanda potencial, hay oportunidad para la introducción de nuevos productos dentro del Municipio.

- Consumo aparente histórico y proyectado

Se representa por la cantidad adquirida en el año por el comprador, se manifiesta por las variables de producción nacional, importaciones y exportaciones. El análisis del consumo aparente histórico se determina con base en las importaciones correspondientes a los años 2010 al 2014 y el consumo aparente proyectado del año 2015 al 2019, como se detalla a continuación:

Cuadro 87
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguan
Departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Miel de Abeja
Período: 2010-2019
(Cifras en botellas de 750 mililitros)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	CNA
2010	0	2,496	0	2,496
2011	0	2,912	0	2,912
2012	0	3,328	0	3,328
2013	0	3,744	0	3,744
2014	0	4,160	0	4,160
2015	0	4,576	0	4,576
2016	0	4,992	0	4,992
2017	0	5,408	0	5,408
2018	0	5,824	0	5,824
2019	0	6,240	0	6,240

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 85 de importaciones.

El cuadro anterior detalla el consumo aparente, este indica la cantidad de miel que se dispone para consumo general, en consideración para establecer este

dato se toma en cuenta la producción (si existiera en el lugar de estudio), las importaciones así como las exportaciones de miel a nivel nacional para establecer la cantidad exacta.

Sin embargo para el estudio que se propone en el Municipio no se encuentra la producción y las exportaciones por lo que se toma en consideración únicamente las importaciones realizadas a nivel nacional de este producto.

- **Demanda insatisfecha**

Se entiende como la cantidad de bienes o servicios que la población pretende conseguir, para satisfacer sus necesidades o deseos. Estos bienes pueden ser muy variados, es por ello que se considera que prácticamente todos los seres humanos son demandantes.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Se refiere a la demanda en la cual las personas no han logrado acceder al producto o en caso contrario que si hubiere tenido acceso, no está satisfecho con él.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha histórica del 2010 al 2014 y la proyectada del 2015 al 2019.

Cuadro 88
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Miel de Abeja
Período: 2010-2019
(Cifras en botellas de 750 mililitros)

Año	Demanda potencial	CNA	Demanda insatisfecha
2010	23,764	2,496	21,268
2011	24,305	2,912	21,393
2012	24,868	3,328	21,540
2013	25,444	3,744	21,700
2014	26,022	4,160	21,862
2015	26,595	4,576	22,019
2016	27,169	4,992	22,177
2017	27,748	5,408	22,340
2018	28,325	5,824	22,501
2019	28,891	6,240	22,651

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 86 y 87.

Se observa que la demanda insatisfecha establecida es la cantidad de personas que no ha recibido el producto, que no ha llenado sus expectativas y sus necesidades encontradas, también se identifica en el cuadro que la demanda insatisfecha en años proyectados cuenta con un mercado que aún se puede cubrir por nuevos productores de miel.

Con base en los datos del año 2014 existen 21,862 botellas de 750 mililitros de miel equivalente al 100% de la demanda encontrada, de acuerdo a este dato la producción de miel en el municipio de Tacaná pretende abarcar un 50% del total de esa demanda, por tratarse de un producto conocido, en los cuatro Municipios objeto de estudio.

9.2.4.4 Precio

Es principalmente el monto monetario de intercambio asociado a la transacción de compra venta de los vendedores y los compradores a su vez, es el que se plantea por medio de una investigación de mercados previa, la cual definirá el

precio que se le asignará al entrar al mercado.

El precio por unidad de las botellas de miel de 750 mililitros, de acuerdo al mercado y las utilidades que se espera obtener, será de Q. 30.00 a la venta, por considerarse una penetración de mercado y también un precio menor entre las competencias con marcas reconocidas que al momento de investigación oscilaban entre Q. 35.00 y Q. 40.00 por botella.

También se espera colocar los subproductos de cera, núcleos y polen a precios de Q.30.00, Q. 200.00 y Q. 80.00 respectivamente, a los mercados de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán, que es el mismo mercado al que está dirigida la producción de miel de abeja.

9.2.4.5 Comercialización

Proceso de actividades que facilitan la comunicación y transferencia de bienes y/o servicios de los fabricantes al consumidor final. Con el proyecto se busca comercializar el producto para obtener mayores ganancias y minimizar costos de la producción.

A continuación se presenta la tabla que describe cada uno de los procesos de la comercialización de la producción de miel.

Tabla 41
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Proceso de Comercialización
Año: 2014

Etapas	Descripción
Concentración	El proceso de concentración de la miel, se iniciará en el lugar de producción donde se reunirá la cosecha en recipientes luego de extraerlos de la colmena y se acumulará en toneles plásticos ubicados dentro del Comité, lugar en el que se hará el envasado, etiquetado, sellado y almacenado a temperatura de 19 grados centígrados para su posterior comercialización.
Equilibrio	Para cubrir las cantidades requeridas se tiene contemplado 5 años de cosecha de miel para los diferentes clientes de los Municipios seleccionados, por sus características no perecederas. Existe equilibrio debido a que habrá oferta de acuerdo a la demanda, el Comité tiene contemplado almacenar la producción y distribuirla conforme a las necesidades demandadas.
Dispersión	Se refiere a la distribución del producto por parte del Comité, quien lo llevará al minorista hasta el punto donde lo distribuirá al consumidor final, el Comité será el encargado de contactar y pagar el flete, la producción tiene el destino del mercado local y distribuido también a los municipios de San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán, por estar cercanos a Tacaná.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior indica que la producción de miel en el Municipio se concentraría en las instalaciones del Comité, quien será el principal recolector, tendrá una producción constante y lugares destinados para la distribución del producto lo que hace que el proyecto tenga vida útil de cinco años.

- **Propuesta institucional**

Se basa en la forma como se interrelacionan los participantes del sistema de comercialización y los diferentes canales por los que el producto pasará antes de llegar a las manos del consumidor final, es decir la cantidad de intermediarios

en el traslado del producto desde el productor hasta el consumidor final. A continuación se presenta la tabla en donde se desarrolla la propuesta institucional.

Tabla 42
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Propuesta Institucional
Año: 2014

Participante	Actividad
Productor	El comité de Productores Apícolas, principal productor de miel, estará integrado por 25 asociados, de los cuales al inicio del proyecto 10 serán productores y también darán aporte económico y el resto aportará su colaboración monetaria, se encontrará ubicada en la Aldea San Rafael y el Comité estará encargado de producir y comercializar la miel al minorista.
Minorista	Es el encargado de recibir la producción de miel en botella de 750 mililitros y ponerla a disposición del consumidor final. Los minoristas serán ubicados de manera estratégica en los municipios de Tacaná, Tajumulco, San José Ojetenam e Ixchiguán, en los que se enfocará la venta y los minoristas serán originarios de esos lugares.
Consumidor final	Es el último participante del proceso de comercialización, es quien adquiere el producto con el cual satisface sus necesidades. La producción de miel estará enfocada para que los pobladores de los municipios de Tacaná, Tajumulco, San José Ojetenam e Ixchiguán la consuman.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior indica los entes participantes en el proceso de comercialización, en el momento en que la miel empiece a ser vendida en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán, para cubrir un porcentaje de personas que cuentan con gustos exigentes del consumo de miel, por lo que se tendría a disposición en presentación de botellas de 750 mililitros.

- Operaciones de comercialización

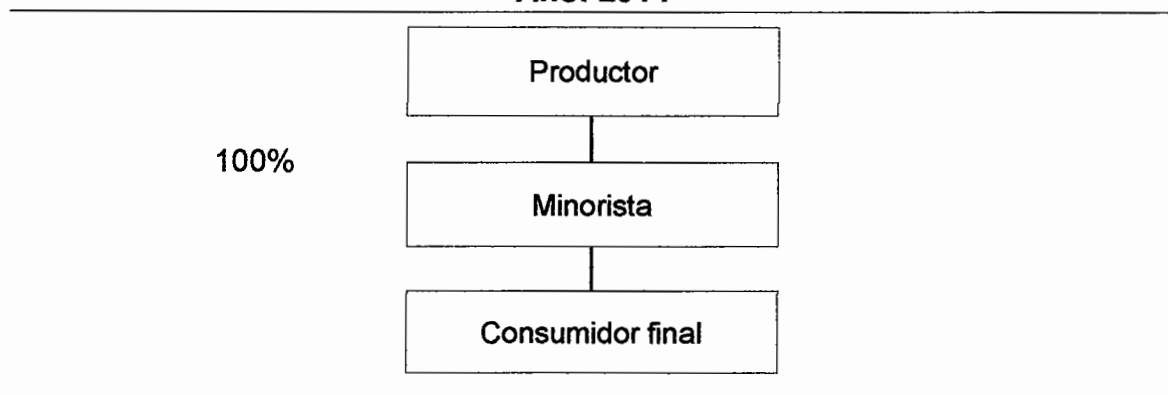
Se efectúan desde que sale el producto de las manos del productor hasta la adquisición por parte del consumidor final, comprende canal y márgenes de comercialización.

- Canal de comercialización

Es un circuito a través del cual, fabricantes o productores ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran. El punto de partida del canal de distribución o comercialización es el productor y el final es el consumidor.

A continuación se presenta el canal de comercialización que se pretende usar para la producción de miel en el Municipio.

Gráfica 18
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se tomó la decisión de usar este tipo de canal de comercialización por el tamaño de empresa, por tratarse de un producto nuevo y de una actividad no común en el Municipio.

El primer participante en intervenir es el productor, es quien se encarga de todo el proceso, desde el envasado hasta poner la miel en manos del intermediario, el segundo es el minorista, quien será contactado por el productor y lo ofrecerá para que compre y el tercero en participar es el consumidor final por tratarse del interesado en adquirir la miel que se le ofrece.

– **Márgenes de comercialización**

Son establecidos de acuerdo a los precios que fluctúan en el mercado entre los diferentes participantes en la comercialización del producto, en este caso se obtienen de tomar en cuenta los costos y gastos en que se incurre por llevar el producto al consumidor final.

En el siguiente cuadro se muestran los márgenes de comercialización que se obtienen de la producción de miel en los Municipios estudiados.

Cuadro 89
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Participante del proceso	Precio Q. por cada botella 750 ml.	MBC	Costos y gastos incurridos	Margen neto	% de rendimiento s/ inversión	% de participación
Tacaná						
Productor	30					86
Minorista	35	5	1	4	13	14
Piso de plaza			0.5			
Almacenaje			0.5			
Consumidor final						
Total		5	1	4		100
Tajumulco						
Productor	30					94
Minorista	32	2	1.35	0.65	2	6
Piso de plaza			0.35			
Almacenaje			1			
Consumidor final						
Total		2	1.35	0.65		100
San José Ojetenam						
Productor	30					86
Minorista	35	5	1.1	3.9	13	14
Piso de plaza			0.5			
Almacenaje			0.6			
Consumidor Final						
Total		3	1.1	1.9		100
Ixchiguán						
Productor	30					91
Minorista	33	3	1.1	1.9	6	9
Piso de plaza			0.25			
Almacenaje			0.85			
Consumidor Final						
Total		3	1.1	1.9		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En base al cuadro anterior se observa que la participación del productor tendría

un promedio del 89.25% en los cuatro Municipios estudiados, en cuanto al minorista se observa que su participación es baja en promedio 10.75%, esto debido a que en la venta del producto paga costo de almacenaje y derecho de piso de plaza cuando vende en el mercado.

Se puede observar que el minorista es beneficiado, porque es el productor el que incurre en mayor gasto como el transporte, la logística entre otros, mientras que el almacenaje que paga se debe a que en los lugares que renta ya va incluido.

Se puede observar también que dentro de los cuatro Municipios se tiene el pago del derecho de piso de plaza porque la miel se vende en tiendas, pero también es adquirida en los mercados en puestos de frutas.

9.2.5 Estudio técnico

El objetivo principal es proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para la producción de miel, en la aldea San Rafael, municipio de Tacaná. Este estudio permitirá analizar las diferentes opciones de herramientas necesarias para implementar el proyecto en la aldea, también permite identificar las materias primas, mano de obra e instalaciones necesarias para la ubicación del Comité y la ejecución del proyecto.

Permite analizar detenidamente el proceso de producción y detectar posibles anomalías, se tiene el acceso a corregir para no caer en pérdidas, también permite optimizar la función de este proceso de acuerdo a los recursos (materiales, físicos, financieros y humanos) con los cuales se pretende poner a funcionar el proyecto de la producción de miel y su comercialización.

El estudio técnico comprende el detalle de la localización, características

tecnológicas, tamaño del proyecto, proceso productivo, necesidades de capital y mano de obra, con ello se determina la viabilidad del proyecto.

9.2.5.1 Localización

Para obtener una localización que optimice los recursos, se analizan diversos factores donde será el lugar correcto para instalar el Comité y el proyecto, entre los que se toman en cuenta resaltan, la accesibilidad a carreteras, servicios básicos, terrenos para instalaciones, disponibilidad de mano de obra y principalmente de recursos económicos con los que los pobladores de esta aldea puedan aportar para la creación de dicho proyecto.

Esta localización se establece al considerar la macrolocalización y la microlocalización de una unidad de producción, hasta definir la ubicación precisa del lugar en donde se llevará a cabo el proyecto.

- **Macrolocalización**

De acuerdo a las características presentadas para el proyecto de producción de miel, se tomó en cuenta al municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, por no contar con esta actividad productiva, el cual se encuentra en el kilómetro 322 de Guatemala y a 72 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos.

- **Microlocalización**

Para que el proyecto tenga una rentabilidad, se han buscado detenidamente las características climatológicas dentro del Municipio que ayuden a la viabilidad del mismo.

Se tomó en cuenta la aldea de San Rafael, la cual está ubicada en las faldas del volcán Tacaná, a una altura de 2,400 msnm cuenta con un clima cálido, tierras

fértiles y grandes en extensión, tiene área boscosa amplia para dar alimento natural de las plantas y árboles a las abejas para que puedan recolectar el néctar.

Durante la investigación se comprobó que la aldea San Rafael cuenta con terrenos que son aptos para colocar al Comité y la producción de miel son amplios y con el espacio suficiente para colocar colmenas y que estas no afecten la seguridad de la población que allí habita.

9.2.5.2 Tamaño

Para que el proyecto sea factible se le dará vida útil de cinco años, por lo que se creará una asociación que se denominará Comité de Productores Apícolas San Rafael, que será instalado en la aldea San Rafael, se arrendará un terreno con casa que servirá para las instalaciones del Comité y su funcionamiento. En este terreno estarán ubicadas las colmenas e instalaciones del Comité donde se hará el proceso de envasado de la producción de miel.

Para poder determinar la cantidad producida por colmena se consultó a un experto, que indicó que con el proceso adecuado, diez productores que tengan a su cuidado cien colmenas pueden producir 56, 000 botellas de 750 mililitros por los cinco años de vida del proyecto.

A continuación se muestra el cuadro que detalla la información de cada año de producción de miel:

Cuadro 90
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estimación de Producción Anual Proyectada

Año	No. de productores	No. de colmenas	Volumen parcial en botellas de 750 ml	Merma del 1%	Volumen total en botellas 750 ml.
2015	10	100	11,200	112	11,088
2016	10	100	11,200	112	11,088
2017	10	100	11,200	112	11,088
2018	10	100	11,200	112	11,088
2019	10	100	11,200	112	11,088

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por un apicultor experto y a través de estudio de mercado en municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguan.

El cuadro anterior indica la cantidad de botellas de 750 mililitros de miel que se obtiene de cada una de las colmenas, por lo que se estima que durante el proyecto se tendrán únicamente 100 colmenas y conforme pasen los años se mantendrá la misma cantidad, para obtener el volumen requerido de producción.

- **Volumen y valor de la producción**

El volumen de la producción que se espera recolectar de miel de abejas, para los cinco años de vida útil que tendrá el proyecto es de 56,000 botellas de 750 mililitros con una merma de 560, para obtener una producción neta de 55,440 a un precio de Q. 30.00 c/u, para un valor total en ventas de Q. 1, 663,200.00.

Los subproductos de cera y polen podrían tener una producción anual de 6 y 4 libras anuales por colmena respectivamente a un posible precio de consumidor de Q. 30.00 y Q. 80.00 cada una. Mientras que la producción de núcleos del total de cien colmenas tendría una nueva producción de 50 unidades a un precio de Q. 200.00 por tratarse de la venta de abejas adultas, crías y una abeja reina de calidad genética y sanitaria certificada, para iniciarse en la apicultura.

Cuadro 91
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014

Año	No. De productores	Volumen de la producción (botellas de 750 ml)	Merma en unidades 1%	Producción neta (botellas de 750 ml)	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	10	11,200	112	11,088	30	332,640
2	10	11,200	112	11,088	30	332,640
3	10	11,200	112	11,088	30	332,640
4	10	11,200	112	11,088	30	332,640
5	10	11,200	112	11,088	30	332,640
Totales		56,000	560	55,440		1,663,200

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

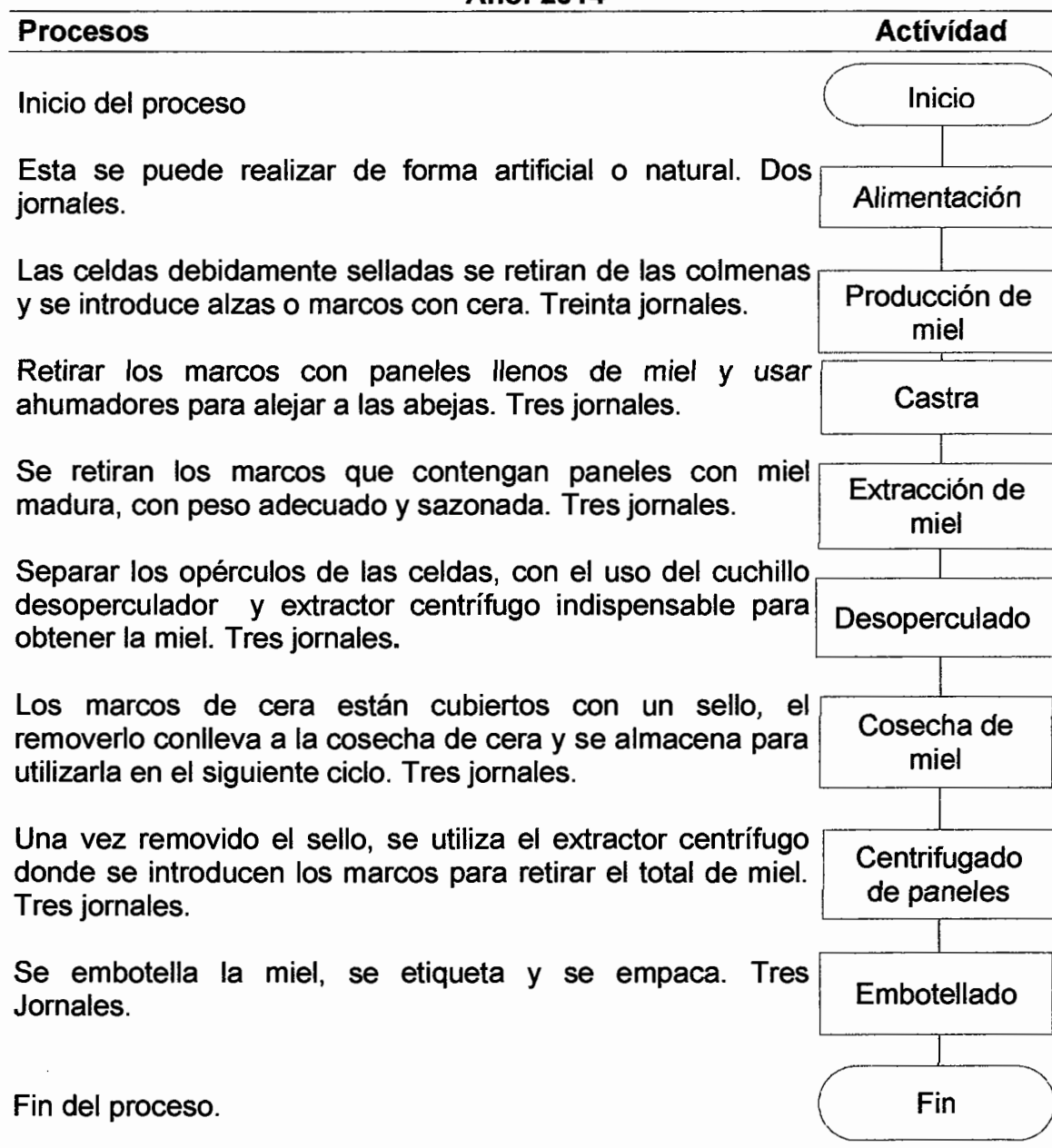
En el cuadro anterior se detalló el volumen de producción que se tiene proyectado para poder cubrir la demanda insatisfecha existente en cada uno de los Municipios, a los que se pretende comercializar la miel de abeja.

El precio estará constante por parte del productor, al hacer cálculos que serán de beneficio no solo para el Comité sino también para los minoristas y el consumidor final.

9.2.5.3 Proceso productivo

Está integrado por la serie de pasos que se necesitan para poder llevar a cabo el proyecto, desde la compra de las colmenas hasta que la miel pueda ser envasada y etiquetada. Será comercializada por medio del contacto desde el Comité al minorista y este lo hará llegar al consumidor final. A continuación se presenta el proceso productivo de la producción de miel.

Gráfica 19
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior fue detallada conforme a procesos existentes, de acuerdo a datos que se obtuvieron mediante investigación de campo, la forma en que se

recolecta la miel y que serán puestos en marcha en el momento en que el Comité empiece a producir. En total para poner en marcha este proceso se utilizarán 50 jornales distribuidos de una manera equitativa para que se cumpla cada uno de los procesos en la producción.

9.2.5.4 Requerimientos técnicos

Para el desarrollo de las operaciones desde la recolección de las abejas y la formación de los panales hasta el envasado de la producción de miel, se requiere de una serie de recursos humanos, físicos y financieros.

En la tabla que se muestra a continuación se detallan los requerimientos técnicos que son necesarios para poner en marcha el comité de Productores Apícolas San Rafael y la respectiva producción y comercialización de miel.

Tabla 43
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Requerimientos Técnicos
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Azúcar para alimento de abejas	@	1
Vitaminas	Litros	1
Mano de obra		
Alimentación	Jornal	2
Producción de miel	Jornal	30
Castra	Jornal	3
Extracción de miel	Jornal	3
Desoperculado	Jornal	3
Cosecha de miel	Jornal	3
Centrifugado de paneles	Jornal	3
Embotellado	Jornal	3
Bonificación		50
Séptimo día		4,166

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Costos indirectos variables		
Cuotas patronales		11.67%
Prestaciones laborales		30.55%
Envases de 750 ml.		5,544
Etiquetas		5,544
Cajas		347
Costos fijos de producción		
Jefe de producción	Mensual	6
Bonificación	Mensual	250
Cuotas patronales	Mensual	11.67%
Prestaciones laborales	Mensual	30.55%
Arrendamiento de terreno	Mensual	6
Guantes	Unidad	3
Gastos fijos de ventas		
Jefe de comercialización	Mensual	6
Bonificación	Mensual	6
Cuotas patronales	Mensual	11.67%
Prestaciones laborales	Mensual	30.55%
TANGIBLES		
Instalaciones		
Colmenas	Unidad	100
Cajas para colmenas	Unidad	100
Herramientas apícolas		
Ahumador	Unidad	2
Espátula	Unidad	1
Overol	Unidad	4
Embudos plásticos	Unidad	2
Botas	Unidad	4
Velo de sombrero	Unidad	4
Cuchillo para desopercular en acero	Unidad	4
Equipo apícola		
Extractor	Unidad	4
Cajón desoperculado	Unidad	1
Decantador	Unidad	1
Toneles plásticos	Unidad	3
Vaciador	Unidad	1
Paleta perforada	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mesa de madera para proceso	Unidad	1
Mobiliario y equipo		
Silla administración	Unidad	4
Estanterías almacenaje producto	Unidad	1
INTANGIBLES		
Gastos de organización		
Honorarios notario	Unidad	1
Licencia sanitaria	Unidad	1
Gastos de procuración	Unidad	1
Habilitaciones de libros	Hojas	400
Gastos de administración		
Dietas	Mensual	2,400
Administrador	Mensual	6
Bonificación	Mensual	6
Cuotas patronales	Mensual	6
Prestaciones laborales	Mensual	6
Honorarios del contador	Mensual	6
Agua, luz y extracción de basura	Mensual	6
Papelería y útiles	Mensual	6

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla que se describió anteriormente cuenta con datos específicos de los requerimientos tanto físicos, humanos y económicos que el Comité de Productores Apícolas, San Rafael, necesita para poder funcionar, se realizó con base en datos obtenidos de los requerimientos necesarios para la correcta manipulación de las abejas, los productos y sub productos que de estos animales se obtiene, además de considerar la alimentación y mantenimiento de las colmenas que serán los hogares de las abejas y la materia prima de la producción.

9.2.6 Estudio administrativo legal

Consiste en los aspectos legales y administrativos propuestos para la creación de un Comité, el cual estará encargado de verificar la factibilidad con que el proyecto propuesto esté en funcionamiento y determinar que los aspectos

legales no incurran negativamente en esta estructura organizacional.

Este estudio proporciona las herramientas administrativas determinadas para cada etapa en la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales que debe regirse el Comité para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse en el proyecto.

9.2.6.1 Justificación

Se determinó la importancia económica y productiva de la producción de miel a nivel municipal, se hace necesaria la aplicación de conocimientos administrativos legales que puedan favorecer y hacer rentable al Comité, constituyéndolo en fuentes de trabajo y desarrollo para los habitantes de la aldea San Rafael.

Se tomó la decisión de formar un Comité porque dentro del Municipio no existe una organización que vele por el cumplimiento de los derechos de los asociados a este tipo de actividad, el cual estará integrado por 25 asociados que aportarán la cantidad de Q. 3,500.00 cada uno, se contará con recursos humanos necesarios para el funcionamiento legal del Comité.

9.2.6.2 Objetivos

Determinan la forma administrativo-legal de cómo se desarrollará el proyecto para el alcance de metas propuestas.

- **General**

Proporcionar las herramientas administrativas y legales para que el proyecto se lleve a cabo de forma correcta y obtener los resultados esperados, en tiempo específico.

- Específicos
- Establecer las normas que regirán la organización, de acuerdo a las disposiciones de ley.
- Mantener una comunicación eficaz entre asociados para incrementar el nivel de confianza del Comité.
- Crear normas internas que permitan el buen funcionamiento de la organización propuesta.

9.2.6.3 Tipo y denominación

- Tipo: asociación de productores a través de un Comité que regule las relaciones comerciales y de producción.
- Denominación o razón social de la organización propuesta: "Comité de Productores Apícolas, San Rafael", el cual estará integrado por 25 asociados de la aldea San Rafael o bien de otros centros poblados del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos; quienes aportarán un capital que dará vida al proyecto y lo pondrán en marcha.

9.2.6.4 Marco jurídico

Son lineamientos que rigen la conducta, así como los valores éticos y profesionales, políticas, reglamentos normas y procedimientos del Comité, además de tener normas internas y externas para su funcionamiento.

Constitucionalmente se encuentra establecido que, todo grupo u organización que se dedique a actividades de carácter económico, social, cultural o político debe tener conocimiento de las normas legales internas y externas aplicables, especialmente si maneja recursos económicos.

- **Normas internas**

Son reglamentos y normas propias de toda organización que existen para que funcione de manera adecuada. Estos estatutos elaborados y aprobados por la Asamblea General con el objetivo principal de alcanzar la máxima eficiencia en las labores productivas.

La elaboración de normas, políticas y estatutos que constituyen al Comité para que se desarrolle con efectividad deben ser redactadas de forma clara, precisa y concisa, estos se mencionan a continuación:

- Reglamento interno de trabajo.
- Acta de constitución de escritura pública.
- Políticas: el Comité establecerá políticas de precios y de créditos.
- Estatutos que serán las normas que regularán el funcionamiento administrativo.
- Manual administrativo de organización en el cual se describirá las funciones de los asociados.
- Manual de normas y procedimientos en donde se describen las actividades internas a realizar por cada uno de los miembros del Comité.

- **Normas externas**

Leyes y normas inherentes de carácter general que regirán el proceder del Comité, sobre la base de un marco legal emitidas por las autoridades superiores de Guatemala, estará regida bajo la Constitución Política de la República de Guatemala, es decir todas las leyes vigentes que normarán la ejecución y desarrollo del proyecto y las normas que condicionan la constitución del Comité.

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34, Derecho de Asociación. Se reconoce el derecho de libre asociación.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92, capítulo I De la Materia del Impuesto. Artículo 1. Se establece un Impuesto al Valor Agregado, sobre los actos y contratos grabados por las normas de la presente Ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas por medio de la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012 Libro I y VII, Impuesto Sobre la Renta. Artículos 11 numeral 2, 18 al 67 y 68 al 81.
- Ley del Impuesto de Solidaridad Decreto Número 73-2008. Se deben observar todos los artículos.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y De Papel Sellado Especial Para Protocolos Decreto Número 37-92. Artículo 10 numeral 5.
- Ley del Registro Tributario Unificado y Control de Contribuyentes Decreto Número 25-71. Regula la inscripción de todas las personas naturales o jurídicas que estén afectas a cualquiera de los impuestos vigentes.
- Código Civil Decreto Ley Número 106. Regula lo relacionado a las personas individuales y jurídicas, propiedad de aguas, derechos reales, registro de la propiedad entre otros. Capítulo II- De las personas jurídicas. Artículo 15, numeral 3ero. Las asociaciones sin finalidades lucrativas, que se proponen promover, ejecutar y proteger sus intereses cuya constitución fuere debidamente aprobada por las autoridades respectivas. Los patronatos y los Comités para obras de recreo, utilidad o beneficio social creadas o autorizados por la autoridad correspondiente, se consideran también como asociaciones.

- Decreto 2082, del 2 de mayo 1938. Legalización de los Comités. Establece la base legal para autorización de estos, específicamente a lo que se refiere a la recaudación de fondos.
- Código de Trabajo Decreto Ley Número 1441. Éste regula los derechos y obligaciones de empleados y patronos. Que en su texto general obliga al patrono y al trabajador a la observancia general de su contenido y regula los derechos y obligaciones de los mismos, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos.
- Ley de Bonificación Decreto Número 78-89, reformado por el artículo 1 Decreto 37-2001 Congreso de la República. Artículo 7 crea una bonificación incentivo de (Q. 250.00).
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social Acuerdo Gubernativo Número 537-2013, salarios mínimos para las actividades agrícolas, no agrícolas y para la actividad exportadora y de maquila para el año 2014.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto 295, Congreso de la República, Artículo 27. Todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículos y servicios, esta obligados a contribuir al sostenimiento del Régimen de Seguridad Social, en proporciones de sus ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para sí mismo o para sus familiares que dependan económicamente de ellos.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86, Congreso de la República de Guatemala. Artículos 8, 9 y 10

- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. (Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias que incluyen las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en las formas que las leyes de la materia y este Código establecen. Artículo 19. Autorización para la organización de vecinos. Las asociaciones de vecinos a las que se refiere el artículo anterior, se constituirán mediante escritura pública. Artículo 175. Asociaciones civiles y Comités. Las asociaciones civiles y comités, a que se refieren los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, a partir de la vigencia de este código, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial).
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República de Guatemala. En sus artículos (6. Capacidad, 14 Personalidad jurídica, 15. Legislación aplicable, 368. Contabilidad y registros indispensables).
- Decreto Número 52-87 modificado por el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Artículo 12. Promover y facilitar la organización y participación efectivas de las comunidades.

9.2.6.5 Estructura de la organización

Establece la estructura organizacional que tendrá el Comité y el esquema formal, en el que se tomarán en cuenta todos los procesos de ejecución y la relación de los distintos mandos.

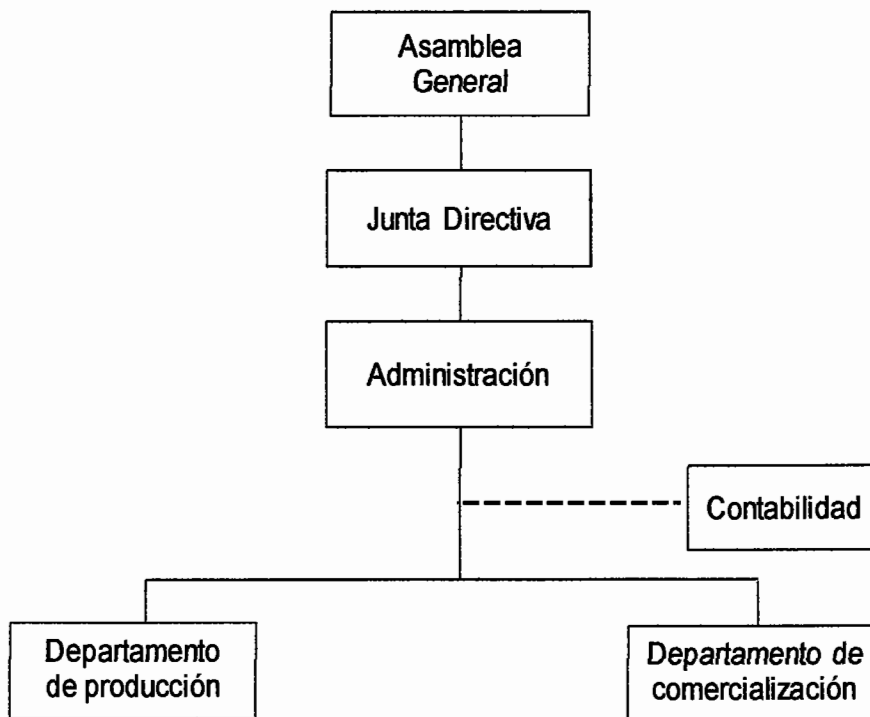
Por tal razón una adecuada estructura y forma de diseño para el Comité, constituirá el cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto de producción de miel.

- Sistema de organización

El sistema estará dirigido hacia las personas y esta tendrá una sola autoridad a quien se deberá reportar, se tiene marcada la línea jerárquica de mando. El objetivo principal es el diseño de la organización formal donde se crean los departamentos que la componen: Administración, Producción y Comercialización, en el cual se otorga autoridad y responsabilidad de acuerdo al puesto que cada persona ocupe dentro de la organización.

A continuación se presenta la gráfica del sistema de organización.

Gráfica 20
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estructura Organizacional
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Esta gráfica representa la organización que tendrá el Comité de Productores

Apícolas San Rafael, para su adecuado funcionamiento se debe tener presente la línea jerárquica establecida, la cual deberá ser respetada por cada uno de los integrantes que conforman la organización.

9.2.7 Estudio financiero

Permite conocer los componentes que integran la inversión fija, capital de trabajo, financiamiento, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera, esto se logra a través de realizar los estudios de pre factibilidad del proyecto cuya finalidad es analizar la situación financiera del proyecto.

9.2.7.1 Inversión fija

Representa la adquisición de activos fijos necesarios para llevar a cabo el proyecto y que servirán durante la vida útil del mismo. A continuación se presenta el cuadro que contiene la inversión fija.

Cuadro 92
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
TANGIBLES				
Instalaciones				20,000
Colmenas	Unidad	100	125	12,500
Cajas para colmenas	Unidad	100	75	7,500
Herramientas apícolas				1,516
Ahumador	Unidad	2	75	150
Espátula	Unidad	1	26	26
Overol	Unidad	4	150	600
Embudos plásticos	Unidad	2	10	20
Botas	Unidad	4	40	160

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Velo de sombrero	Unidad	4	100	400
Cuchillo	Unidad	4	40	160
Equipo apícola				595
Extractor	Unidad	4	25	100
Cajón desoperculado	Unidad	1	50	50
Decantador	Unidad	1	25	25
Toneles plásticos	Unidad	3	50	150
Vaciador	Unidad	1	50	50
Paleta perforada	Unidad	2	35	70
Mesa de madera para proceso	Unidad	1	150	150
Mobiliario y equipo				285
Silla administración	Unidad	4	40	160
Estanterías almacenaje producto	Unidad	1	125	125
INTANGIBLES				8,600
Gastos de organización				8,600
Total				30,996

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra lo necesario para realizar el proyecto, dentro de los cuales se encuentran las colmenas instaladas, herramienta, equipo apícola, mobiliario y equipo y los gastos de organización los cuales incurrirá el Comité para llevar a cabo el proyecto, en los últimos se incluye licencia sanitaria debido a que la miel es manipulada manualmente. (Ver anexo 16,17).

9.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional distinto a la inversión fija tales como insumos, mano de obra, costos indirectos variables y costos fijos de producción necesarios para poner en marcha el proyecto.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el capital de trabajo necesario para llevar a cabo la primera producción (seis meses) de miel de abeja en el municipio de Tacaná departamento de San Marcos.

Cuadro 93
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q.
Insumos				125
Azúcar para alimento de abejas	@	1	75	75
Vitaminas	Litros	1	50	50
Mano de obra				4,860
Alimentación	Jornal	2	74.97	150
Producción de miel	Jornal	30	74.97	2,249
Castra	Jornal	3	74.97	225
Extracción de miel	Jornal	3	74.97	225
Desoperculado	Jornal	3	74.97	225
Cosecha de miel	Jornal	3	74.97	225
Centrifugado de paneles	Jornal	3	74.97	225
Embotellado	Jornal	3	74.97	225
Bonificación		50	8.33	417
Séptimo día	(4,166/6)			694
Costos indirectos variables				12,480
Cuotas patronales		11.67%	4,443	518
Prestaciones laborales		30.55%	4,443	1,357
Envases de 750 ml.		5,544	1.50	8,316
Etiquetas		5,544	0.10	554
Cajas		347	5.00	1,735
Costos fijos de producción				23,323
Jefe de producción	Mensual	6	2,400	14,400
Bonificación	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales		11.67%	14,400	1,680
Prestaciones laborales		30.55%	14,400	4,399
Arrendamiento terreno	Mensual	6	200	1,200
Guantes		3	48	144
Gastos fijos de ventas				21,979
Jefe de comercialización	Mensual	6	2,400	14,400
Bonificación	Mensual	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		11.67%	14,400	1,680

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q.
Prestaciones laborales		30.55%	14,400	4,399
Gastos de administración				51,813
Dietas	Mensual	6	2,400	14,400
Administrador	Mensual	6	3,400	20,400
Bonificación	Mensual	6	250	1,500
Cuotas patronales	Mensual	11.67%	20,400	2,381
Prestaciones laborales	Mensual	30.55%	20,400	6,232
Honorarios del contador	Mensual	6	1,000	6,000
Agua, luz y extracción de basura	Mensual	6	75	450
Papelería y útiles	Mensual	6	75	450
Total inversión capital de trabajo				114,580

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra el detalle de la inversión necesaria para la extracción de la miel durante la primera cosecha que se llevará a cabo en los primeros seis meses y un total de dos cosechas al año; los rubros con mayor requerimiento son los gastos de administración con 45.23%, costos fijos de producción con 20.35%, gastos fijos de ventas 19.18%, costos indirectos variables con 10.89%, mano de obra con 4.24% y los insumos con un total de 0.11%.

9.2.7.3 Inversión total

Se refiere al total de recursos necesarios para la producción de miel de abeja, se toma como base la inversión fija y la correspondiente a la de capital de trabajo, para realizar el proyecto, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 94
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Inversión Total
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión Fija		30,996 ✓
Colmenas	20,000	
Herramientas apícolas	1,516	
Equipo apícola	595	
Mobiliario y equipo	285	
Gastos de organización	8,600	
Inversión de capital de trabajo		114,580 ✓
Insumos	125	
Mano de obra	4,860	
Costos indirectos variables	12,480	
Costos fijos de producción	23,323	
Gastos fijos de ventas	21,979	
Gastos de administración	51,813	
Total		145,576

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se puede observar el total de inversión requerida para realizar el proyecto, la que mayor porcentaje requiere es la de trabajo con 78.7% mientras que la fija representa el 21.3%.

9.2.7.4 Financiamiento

Son los recursos necesarios para poner en marcha la producción de miel de abeja dentro del Municipio, el financiamiento puede darse a través de fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Estos recursos son provenientes de los aportes que los socios realizan, esto con el fin de adquirir las herramientas, mobiliario e insumos necesarios para iniciar la

producción. Los 25 asociados como parte del financiamiento interno deberán aportar Q. 87,500.00 por un valor de Q. 3,500.00 cada uno.

- Fuentes externas

Son los recursos que provienen de otras fuentes ajenas a lo que puedan aportar los asociados, para el proyecto de producción de miel dentro del municipio de Tacaná es necesaria la adquisición de un préstamo por valor de Q. 58,076.00 debido a que las aportaciones de los socios no alcanzan para cubrir todo lo necesario para iniciar la producción. A continuación se presenta el cuadro que contienen las fuentes internas y externas que financiaran el proyecto.

Cuadro 95
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	30,996		30,996
Colmenas	12,500		12,500
Cajas para colmenas	7,500		7,500
Herramientas apícolas	1,516		1,516
Equipo apícola	595		595
Mobiliario y equipo	285		285
Gastos de organización	8,600		8,600
Inversión en capital de trabajo	56,504	58,076	114,580
Insumos	125		125
Mano de obra	4,860		4,860
Costos indirectos variables	12,480		12,480
Costos fijos de producción	23,323		23,323
Costos fijos de ventas	15,716	6,263	21,979
Gastos de administración	0	51,813	51,813
Total	87,500	58,076	145,576

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior, se estima obtener el 60% de la inversión total por medio de aportaciones y el 40% restante a través de financiamiento externo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- Plan de amortización

Es necesario realizar la propuesta para que los socios puedan adquirir un préstamo por valor de Q. 58,076.00 con garantía fiduciaria debido a que dentro del Municipio no se cuenta con el terreno suficiente para dejarlo como garantía a las instituciones financieras quien en promedio tienen una tasa del 18% anual amortizado al final del primer año, porque de esta forma se generaría ahorro el interés correspondiente si se tomará la opción a más tiempo.

A continuación se presenta el cuadro de amortización de capital el cual contiene la cuota a pagar con los respectivos intereses al final de cada período.

Cuadro 96
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Plan de Amortización del Préstamo
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 18%	Total	Saldo a capital
0				58,076
1	58,076	10,454	68,530	-
Total	58,076	10,454	68,530	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, el préstamo que se solicitará y los intereses se cancelarán en un sólo pago al final del primer año, se estima contar con la disponibilidad para solventar la obligación.

9.2.7.5 Estados financieros

Son informes o reportes que deben prepararse para mostrar el registro de la

información financiera al Comité para la toma de decisiones, así como los cambios que experimenta a un período determinado. Los estados financieros resumen los resultados de la operación y la manera en que fueron utilizados los recursos durante un lapso de tiempo.

- Costo directo de producción

Muestra el conjunto de elementos que intervienen en la producción, en los cuales intervienen los elementos siguientes: insumos, mano de obra, costos indirectos variables, adicional presenta los costos fijos de producción y ventas donde se encuentran los servicios prestados por los encargados de producción y comercialización, sueldo del colaborador de producción, se estima que el proyecto tendrá una vida útil de cinco años, por lo que se presenta a continuación el estado de costo directo de producción proyectado.

Cuadro 97
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	250	250	250	250	250
Azúcar	150	150	150	150	150
Vitaminas	100	100	100	100	100
Mano de obra	9,720	9,720	9,720	9,720	9,720
Alimentación	300	300	300	300	300
Producción de miel	4,498	4,498	4,498	4,498	4,498
Castra	450	450	450	450	450
Extracción de miel	450	450	450	450	450
Desoperculado	450	450	450	450	450
Cosecha de miel	450	450	450	450	450
Centrifugado de paneles	450	450	450	450	450
Embotellado	450	450	450	450	450
Bonificación	834	834	834	834	834
Séptimo día	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos indirectos variables	24,960	24,960	24,960	24,960	24,960
Cuotas patronales	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036
Prestaciones laborales	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714
Envases	16,632	16,632	16,632	16,632	16,632
Etiquetas	1,108	1,108	1,108	1,108	1,108
Cajas	3,470	3,470	3,470	3,470	3,470
Costo directo de producción	34,930	34,930	34,930	34,930	34,930
Producción en miles	11,088	11,088	11,088	11,088	11,088
Costo directo botella de 750 ml.	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El costo de producción no refleja cambios durante la vida útil del proyecto y representa el 8.97% del total de los ingresos, adicional se observan los costos necesarios para la producción de miel de abeja dentro del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, para cada año se proyecta un costo de Q. 34,930.00 y un costo unitario de Q 3.15 por botella. (Ver anexo 18).

En lo que se refiere a los subproductos como: polen, cera y núcleos no se costó el proceso productivo, para su obtención se utilizará la misma mano de obra del producto principal, debido a que el volumen es bajo y que no requiere mucho tiempo para su recolección.

- **Estado de resultados**

Muestra de forma ordenada y detallada el resultado del ejercicio en períodos determinados, en este informe financiero se debe identificar los ingresos y egresos, a continuación se presenta el Estado de Resultados Proyectado a cinco años de la producción de miel de abeja del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos.

Cuadro 98
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	392,640	392,640	392,640	392,640	392,640
Venta de miel	332,640	332,640	332,640	332,640	332,640
Venta de polen	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Venta de cera	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Venta de núcleos	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Costo directo de producción	34,930	34,930	34,930	34,930	34,930
Contribución a la ganancia	357,710	357,710	357,710	357,710	357,710
(-) Gastos variables de venta	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
Fletes	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Comisiones sobre ventas	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Cuotas patronales 11.67%	292	292	292	292	292
Prestaciones laborales 30.55%	764	764	764	764	764
Ganancia marginal	352,654	352,654	352,654	352,654	352,654
(-) Costos fijos de producción	46,744	46,744	46,744	46,744	46,365
Jefe de producción	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
Depreciación colmenas	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
Depreciación cajas para colmenas	750	750	750	750	750
Depreciación herramientas	379	379	379	379	
Depreciación equipo apícola	119	119	119	119	119
Guantes	288	288	288	288	288
(-) Gastos fijos de ventas	43,958	43,958	43,958	43,958	43,958
Jefe de comercialización	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Prestaciones laborales	8,798	8,798	8,798	8,798	8,798
(-) Gastos de administración	107,803	107,803	107,803	107,803	107,803
Administrador	40,800	40,800	40,800	40,800	40,800
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	4,762	4,762	4,762	4,762	4,762
Prestaciones laborales	12,464	12,464	12,464	12,464	12,464

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Honorarios del contador	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Dietas	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
Agua, luz y extracción de basura	900	900	900	900	900
Depreciación mobiliario y equipo	57	57	57	57	57
Amortización gastos de organización	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Arrendamiento terreno	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia en operación	154,149	154,149	154,149	154,149	154,528
(-) Gastos financieros	10,454				
Intereses sobre préstamo	10,454	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	143,695	154,149	154,149	154,149	154,528
(-) Impuesto Sobre la Renta 28%	40,235	43,162	43,162	43,162	43,268
Ganancia neta	103,460	110,987	110,987	110,987	111,260

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el estado de resultados anterior se muestra la ganancia marginal que se obtiene en cada uno de los períodos, que después de restarle los costos fijos, gastos de administración y financieros genera ganancia para el proyecto, lo que resulta favorable para los miembros del comité debido a que pueden reinvertir para obtener mayor liquidez, esto se podrá determinar en base al análisis de los estados financieros (Ver anexo 19).

- **Presupuesto de caja**

Este estado financiero permite que los productores puedan tener el detalle del efectivo que ingresa y egresa al comité en un período determinado, a continuación se presenta el cuadro que contiene el comportamiento de entradas y salidas de efectivo.

Cuadro 99
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	538,216	597,114	715,303	830,565	945,827
Saldo Inicial		204,474	322,663	437,925	553,187
Aportación de los asociados	87,500				
Préstamos	58,076				
Ventas	392,640	392,640	392,640	392,640	392,640
Egresos	333,742	274,451	277,378	277,378	277,378
Colmenas	12,500				
Cajas para colmenas	7,500				
Gastos de organización	8,600				
Herramientas apícolas	1,516				
Equipo apícola	595				
Mobiliario y equipo	285				
Costo directo de producción	34,930	34,930	34,930	34,930	34,930
Gastos variables de venta	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
Costos fijos de producción	44,246	44,246	44,246	44,246	44,246
Gastos fijos de ventas	43,958	43,958	43,958	43,958	43,958
Gastos de administración	106,026	106,026	106,026	106,026	106,026
Amortización del préstamo	58,076	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	10,454	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	40,235	43,162	43,162	43,162
Saldo Final	204,474	322,663	437,925	553,187	668,449

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El presupuesto de caja ayuda a los miembros del Comité a la toma de decisiones, facilita el análisis de las variaciones y las necesidades de efectivo de un año comparado con otro. El cuadro anterior muestra el movimiento de efectivo del período en el que incurrirá el proyecto de producción de miel en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, el primer año muestra el menor monto de ingresos porque es donde se requiere más financiamiento, en los períodos siguientes las ventas se mantendrán, no habrán más aportaciones de los asociados y no se tendría que incurrir en nuevos préstamos.

- Estado de situación financiera

En este estado financiero se comprueba la liquidez y solvencia que existe en el proyecto, contiene los derechos y obligaciones que el Comité tiene al final de cada período. A continuación se presenta el cuadro de la situación del proyecto durante los cinco años.

Cuadro 100
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo Corriente	204,474	322,663	437,925	553,187	668,449
Efectivo	204,474	322,663	437,925	553,187	668,449
Activo no corriente	26,721	22,446	18,171	13,896	10,000
Colmenas	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
(-) Depreciación acumulada	(1,250)	(2,500)	(3,750)	(5,000)	(6,250)
Cajas para colmenas	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
(-) Depreciación acumulada	(750)	(1,500)	(2,250)	(3,000)	(3,750)
Gastos de organización	8,600	8,600	8,600	8,600	8,600
(-) Amortización acumulada	(1,720)	(3,440)	(5,160)	(6,880)	(8,600)
Herramientas apícolas	1,516	1,516	1,516	1,516	-
(-) Depreciación acumulada	(379)	(758)	(1,137)	(1,516)	-
Equipo apícola	595	595	595	595	595
(-) Depreciación acumulada	(119)	(238)	(357)	(476)	(595)
Mobiliario y equipo	285	285	285	285	285
(-) Depreciación acumulada	(57)	(114)	(171)	(228)	(285)
Total Activo	231,195	345,109	456,096	567,083	678,449
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	40,235	43,162	43,162	43,162	43,268
Préstamo	-	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta por pagar	40,235	43,162	43,162	43,162	43,268
Patrimonio	190,960	301,947	412,934	523,921	635,181
Aportaciones de los asociados	87,500	87,500	87,500	87,500	87,500
Utilidad del ejercicio	103,460	110,987	110,987	110,987	111,260
Utilidad no distribuida		103,460	214,447	325,434	436,421
Total Pasivo y Patrimonio	231,195	345,109	456,096	567,083	678,449

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se puede observar el valor de los activos no corrientes se deprecian de acuerdo a los porcentajes de ley, se utiliza el método de línea recta, para las colmenas según investigación se estima una vida útil de diez años y el préstamo se cancela en su totalidad en el primer año de vida útil del proyecto (Ver anexo 19).

9.2.8 Evaluación financiera

El proyecto requiere del análisis sobre los ingresos y los gastos que el Comité tiene que cubrir en la producción y comercialización de la miel de abeja, a continuación se realiza el análisis correspondiente que permite obtener la rentabilidad que el proyecto generará durante los años de vida su útil.

9.2.8.1 Punto de equilibrio

Establece el mínimo de producción y ventas que el Comité debe realizar para poder cubrir los costos y gastos incurridos durante la producción, esta herramienta muestra la cantidad de ventas necesarias para no tener pérdidas ni ganancias.

- Punto de equilibrio en valores (PEV)

Indica el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos del proyecto, para esta evaluación se utilizará el primer año de producción, para obtenerlo se necesita determinar el porcentaje de ganancia marginal, en base a la fórmula siguiente:

$$\%G.M. = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{352,654.00}{392,640.00} = 0.89816$$

Después de establecer el porcentaje de ganancia marginal se toman los gastos fijos y se divide en el porcentaje determinado anteriormente. A continuación se presenta el cálculo correspondiente para el proyecto de producción de miel en el

municipio de Tacaná.

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{208,959.00}{0.898160} = 232,652.31$$

- Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Representa las unidades que son necesarias vender para cubrir los costos y gastos invertidos en la producción, para no tener pérdidas ni ganancias; a continuación se analiza el punto de equilibrio para el proyecto de producción de miel de abeja y sub productos a obtenerse en el proceso productivo.

Descripción	Ventas	%	PEQ	PRECIO	PEU
Miel de abeja	332,640	84.72%	197,103.04	30.00	6,570.10
Polen	32,000	8.15%	18,961.16	80.00	237.01
Cera	18,000	4.58%	10,655.48	30.00	355.18
Núcleos	10,000	2.55%	5,932.63	200.00	29.66
	<u>392,640</u>	<u>100.00%</u>	<u>232,652.31</u>	<u>32.3490</u>	<u>7,191.95</u>

- Prueba del punto de equilibrio

Prueba del punto de equilibrio

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Ventas en punto de equilibrio			<u>232,652</u>
Miel de abeja	6,570.10	30.00000 =	197,103
Polen	237.01	80.00000 =	18,961
Cera	355.18	30.00000 =	10,655
Núcleos	29.66	200.00000 =	5,932
(-) Costos variables en P.E.	6,570.10 *	3.6062 =	23,693
Ganancia marginal			<u>208,959</u>
(-) Costos y gastos fijos			<u>208,959</u>
Utilidad neta			<u>0.00</u>

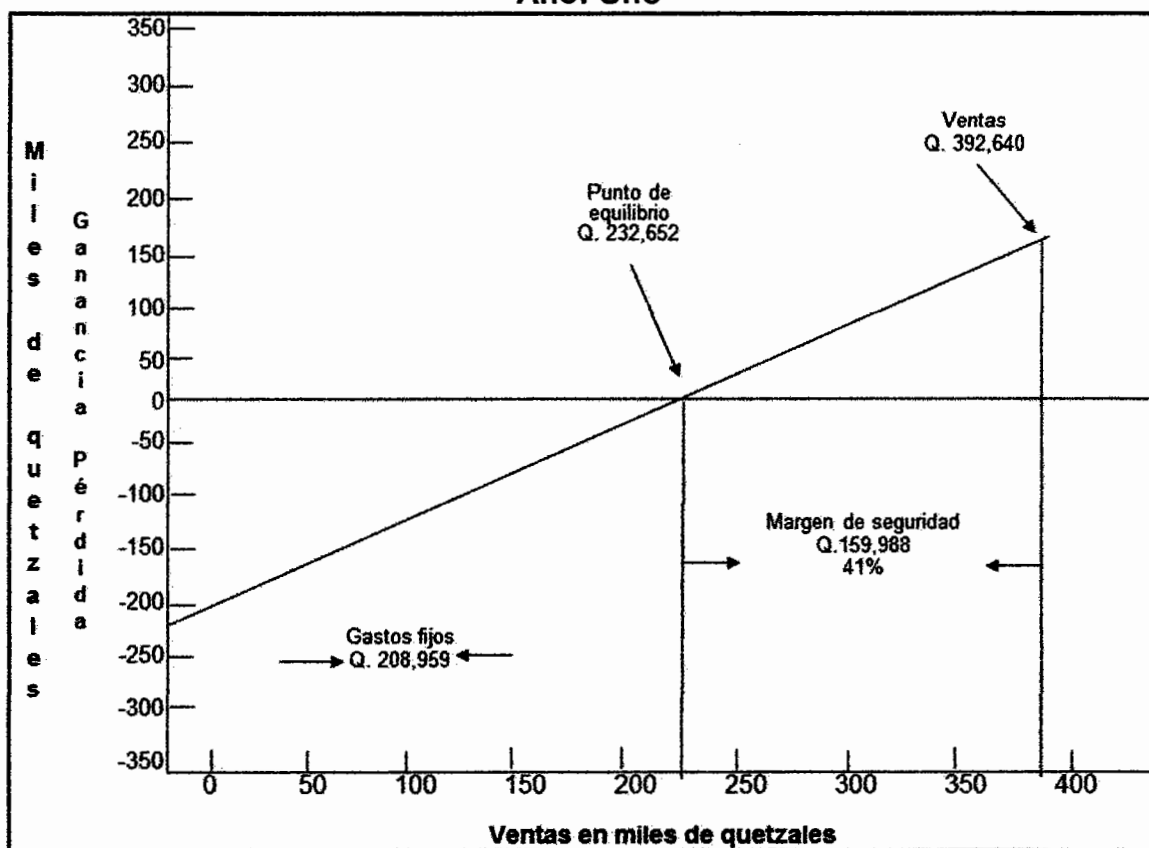
- Margen de seguridad

La determinación del margen de seguridad indica hasta qué nivel se puede reducir el volumen de ventas para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener

pérdidas.

Ventas	392,640	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>232,652</u>	<u>59%</u>
(=) Margen de seguridad	159,988	<u>41%</u>

Gráfica 21
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Punto de Equilibrio
Año: Uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la gráfica anterior, se deberá vender Q. 232,652.00 con esto la empresa cubrirá sus gastos fijos y variables del proyecto. Al vender la totalidad de la producción se obtendrá un 41% de margen de seguridad.

9.2.8.2 Flujo neto de fondos

Permite a los asociados visualizar la situación financiera del Comité, el flujo de neto fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos, el valor de rescate y los egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada, estos datos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo, es determinado de acuerdo al número de años de vida de un proyecto.

Cuadro 101
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	392,640	392,640	392,640	392,640	392,640
Valor de rescate					10,000
Total ingresos	392,640	392,640	392,640	392,640	402,640
Egresos	284,905	277,378	277,378	277,378	277,484
Costo directo de producción	34,930	34,930	34,930	34,930	34,930
Gastos variables de venta	5,056	5,056	5,056	5,056	5,056
Costos fijos de producción	44,246	44,246	44,246	44,246	44,246
Gastos fijos de ventas	43,958	43,958	43,958	43,958	43,958
Gastos de administración	106,026	106,026	106,026	106,026	106,026
Gastos financieros	10,454	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	40,235	43,162	43,162	43,162	43,268
Flujo neto de fondos	107,735	115,262	115,262	115,262	125,156

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se muestra el flujo de fondos generado por las ventas que se requieren para sufragar los egresos, se observa un saldo favorable de los fondos que se obtendrán en cada año; su propósito principal es determinar la correcta administración de los costos y gastos.

9.2.8.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar el valor actualizado de los ingresos y los egresos que contienen la totalidad de la inversión, el valor actual neto se determina de acuerdo al cuadro siguiente.

Cuadro 102
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	145,576		145,576	-145,576	1.00000	-145,576
1		392,640	284,905	107,735	0.80000	86,188
2		392,640	277,378	115,262	0.64000	73,768
3		392,640	277,378	115,262	0.51200	59,014
4		392,640	277,378	115,262	0.40960	47,211
5		402,640	277,484	125,156	0.32768	41,011
Total	145,576	1,973,200	1,540,099	433,101		161,616

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Luego de aplicar el factor de actualización del 25%, el resultado obtenido del cálculo es positivo, por lo que se considera aceptable, en este método se descuentan todos los flujos netos de fondos a un costo de oportunidad determinado y se compara con la inversión inicial, lo cual orienta a los miembros del Comité para la mejor tomar mejores decisiones.

9.2.8.4 Relación beneficio costo

Es un indicador que establece la cantidad de dinero que los asociados del Comité reciben por cada quetzal invertido, se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad; este es resultado de dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados.

Cuadro 103
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	145,576	0	145,576	1.00000	0	145,576
1		392,640	284,905	0.80000	314,112	227,924
2		392,640	277,378	0.64000	251,290	177,522
3		392,640	277,378	0.51200	201,032	142,018
4		392,640	277,378	0.40960	160,825	113,614
5		402,640	277,484	0.32768	131,937	90,926
Total	145,576	1,973,200	1,540,099		1,059,196	897,580

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a los cálculos realizados, los flujos han sido actualizados a un factor del 25%, al dividir los ingresos y egresos actualizados, la relación beneficio costo muestra un resultado mayor a la unidad, este es equivalente a Q. 1.18, lo que determina que la inversión sea aceptable.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$\text{Relación B/C} = \frac{1,059,196}{897,580} \quad \text{Q1.18 Aceptable}$$

9.2.8.5 Tasa interna de retorno

Este indicador permite a los asociados medir la rentabilidad del proyecto, al comparar los flujos positivos y negativos actualizados para determinar si es igual o mayor a la TREMA.

Cuadro 104
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de Descuento 72.08819%	Flujo Neto de Fondos Actualizado	Tasa de Descuento 72.08949%	Flujo neto de Fondos actualizado	Factor de actualización TIR 72.08919%	TIR
0	-145,576	1.00000	-145,576	1.000000	-145,576	1.0000000	-145,576
1	107,735	0.58110	62,605	0.581093	62,604	0.5810940	62,604
2	115,262	0.33768	38,922	0.337669	38,920	0.3376703	38,921
3	115,262	0.19622	22,617	0.196217	22,616	0.1962182	22,617
4	115,262	0.11402	13,142	0.114020	13,142	0.1140212	13,142
5	125,156	0.06626	8,293	0.066256	8,292	0.0662570	8,292
	433,101		3		(2)		-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja la eficiencia del proyecto en relación a los ingresos y costos. La TIR obtenida es del 72.08919% esta es mayor a la tasa de deseabilidad de los asociados que es el 25%, la primera supera a la segunda en 47.09%, razón por la cual el proyecto es aceptable.

9.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo requerido para la recuperación de la inversión del proyecto, entre menor sea el período de recuperación el proyecto será más atractivo para los inversionistas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el cálculo del tiempo de recuperación de la inversión del proyecto.

Cuadro 105
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	145,576		
1		86,188	86,188
2		73,768	159,956
3		59,014	218,970
4		47,211	266,181
5		41,011	307,192

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total	145,576.00
(-) Recuperación al primer año	86,188.00
(=) Monto pendiente de Recuperar	59,388.00
59,388 . /	73,768
0.8050645 X	12
0.6607743 X	30
	0.805064527
	9.660774319
	19.82322958

PRI = 1 año 9 meses 19 días

Se observa que el tiempo de recuperación de la inversión se encuentra en el primer año, esto derivado de que en este el valor actual neto acumulado sobrepasa el monto de la inversión inicial, al realizar el cálculo en meses se obtiene como resultado diez y en días un total de catorce. Por lo cual la inversión se recupera en 1 año 9 meses y 19 días.

9.2.9 Impacto social

La ejecución del proyecto de producción de miel dentro del municipio de Tacaná tendrá un efecto positivo porque generará un total de 100 jornales a un precio de Q. 74.97 esto ayuda a la economía de las personas con un total de Q. 13,768.12

puesto que se estará cubriendo la cuota patronal adicional prestaciones laborales para los empleados, en el área administrativa el proyecto generará ingresos por un total de empleo a cuatro personas que representa un ingreso de Q. 189,742.00 al año más cuotas patronales y prestaciones laborales, incluyendo pago de dietas a la junta directiva, el proyecto permitirá diversificar las actividades productivas y además se aprovecharán los recursos naturales y económicos de la aldea San Rafael.

9.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE HONGO OSTRA

Se propone este proyecto para contribuir al desarrollo del Municipio y sus pobladores, el hongo ostra posee un alto valor nutricional y puede ser empleado para autoconsumo o para la venta. Lo interesante de la producción de hongo ostra es que posee habilidad para crecer en una amplia variedad de sustratos residuales y variado rango de temperaturas.

En la presente propuesta se detallan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero que demuestran la viabilidad del proyecto.

9.3.1 Descripción del proyecto

Consiste en cultivar hongo ostra en cuatro invernaderos de 10 metros de largo por 5 de ancho, techo $\frac{1}{2}$ agua de 2.25 metros de alto en la parte superior y 2 en la inferior; se necesita sustrato de olote de maíz para el cultivo. Esta propuesta se llevará cabo en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos.

Se tomará como mercado objetivo la población económicamente activa, conformada por personas de 15 a 65 años del casco urbano de los municipios de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam. La demanda insatisfecha para el año 2014 en estos Municipios se encuentra en 30,337 libras, situación que favorece al proyecto.

Se propone llevarlo a cabo en la Colonia Barrios, ubicada a 1 kilómetro de la Cabecera Municipal. Se ejecutará en una extensión de terreno de 25*25 metros, tendrá una vida útil de cinco años. La presentación será en libras, la producción se realizará en cinco cosechas al año, se estima que el volumen de producción ascenderá a 14,000 libras anuales. Para lograr ésta producción se utilizarán cuatro invernaderos, equipo y herramientas artesanales, equipo para usos administrativos con una inversión en capital fijo de Q. 52,860.00 y capital de

trabajo por Q. 50, 379.00. ✓

La forma de organización será una Asociación, debido a las condiciones socioeconómicas de las personas donde se ubicará el proyecto; se constituirá de acuerdo a los requisitos legales establecidos por las leyes de Guatemala.

Según estudio financiero el período de recuperación de la inversión es de 2 años 4 meses 18 días, tendrá una relación beneficio costo de Q. 1.09, lo que significa que por cada quetzal invertido se obtendrán nueve centavos de utilidad; para alcanzar el punto de equilibrio se deberán vender 9,473.04 libras anuales, con esto se cubrirán los costos fijos y no se obtendrá pérdida ni ganancia. ✓

9.3.2 Justificación

Se propone la producción de hongo ostra, debido a que el Municipio reúne las características y condiciones climáticas, existe mercado amplio y demanda potencial para su aprovechamiento, hay mano de obra disponible para la producción, facilidad de acceso a insumos y materia prima. Con el proyecto se beneficiarán a 14 asociados y sus familias, generará fuentes de empleo directo e indirecto para fortalecer el desarrollo del Municipio.

Este producto se recomienda en la dieta de los consumidores. Ofrece varios beneficios y propiedades entre los que se puede mencionar: fortalece el sistema inmunológico, es anticancerígeno y efectivo para el tratamiento contra la arteriosclerosis y otras enfermedades derivadas del alto grado de colesterol en la sangre. El contenido de grasas totales y saturadas es nulo al igual que el colesterol. Es utilizado en la medicina tradicional China para fortalecer las venas y relajar los tendones. Contiene nueve aminoácidos esenciales; son de alto valor proteico con calidad similar a la proteína animal. Con la implementación de éste proyecto se diversificarán los cultivos en el Municipio.

9.3.3 Objetivos

Son los fines que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto, se dividen en generales y específicos. A continuación se plantean estos objetivos.

9.3.3.1 General

Promover el desarrollo del Municipio a través del proyecto al generar fuentes de trabajo directo e indirecto, lo cual beneficiará a familias asociadas, diversificará la actividad agrícola y artesanal en el Municipio.

9.3.3.2 Específicos

- Fomentar los cultivos, para mejorar el nivel de vida de los vecinos de la Colonia Barrios.
- Incentivar a los habitantes a que se organicen, para la creación de nuevos proyectos en la Colonia Barrios.
- Generar fuentes de trabajo para promover el desarrollo de las familias participantes.
- Diversificar la producción agrícola en la Colonia Barrios.

9.3.4 Estudio de mercado

Éste estudio trata de determinar el espacio que ocupa un bien o servicio en un mercado específico. Analiza el conjunto de empresas con las que se compite en la comercialización del mismo producto y el régimen de formación de precios, para establecer la manera en que llega el producto a los consumidores.

El objetivo que persigue este estudio, es probar que existe un número suficiente de consumidores, empresas y otros entes que en determinadas condiciones presentan una demanda que justifica la inversión, en un programa de producción de un bien durante un cierto período de tiempo.

Es importante mencionar que este es el punto de partida del proyecto, de la información presentada, dependerán los demás estudios: Técnico, Administrativo Legal y Financiero. Aquí se relaciona la oferta, demanda y el precio que tendrá el producto durante el tiempo que exista el proyecto.

9.3.4.1 Identificación del producto

“El Hongo Ostra (*Pleurotus ostreatus*). *Pleurotus* viene del griego que significa formado en posición lateral, *ostreatus*, en latín quiere decir en forma de ostra y en este caso se refiere a la apariencia, el color del cuerpo fructífero. Este hongo es una especie compleja que se caracteriza por sus propiedades organolépticas ya que tiene un aroma agradable, contiene ácido ascórbico, vitamina B1, B2 y D, minerales indispensables como Ca, P y K y Fe, bajo contenido en grasas, carbohidratos y sodio. A éste hongo también se le conoce como: Champiñón Ostra, Gírgola, Orellana, Sete de chopo.”⁶⁸

- Características generales

“Éste hongo no presenta anillo ni volva. Su sombrero es de cinco a veinticinco centímetros de expansión, en forma de ventilador convexo, algunas veces en su madurez casi plano, en su juventud es de margen ondulado o lobulado, presenta superficie lisa, de color blanca o café grisáceo; con carnosidad blanca. La lamela se encuentra formada por agallas blancas, amarillentas en estado avanzado de desarrollo, no pubescentes. El estípite está ausente, pero cuando se presenta regularmente es corto y grueso, de 0.5 a 3.0 centímetros de longitud, de espesor de 0.5 a 2.0 centímetros, con pelos densos y blancos en la base”.⁶⁹

⁶⁸ Facultad de Agronomía. s.f. Producción de hongos ostra en la Meseta Central de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado 12 de julio 2014. Disponible en: http://fausac.usac.edu.gt/GPublica/index.php/Producci%C3%B3n_de_hongos_ostra_en_la_Meseta_Central_de_Guatemala

⁶⁹ Facultad de Agronomía. Loc. Cit.

- Contenido nutricional

Contiene la mayoría de los aminoácidos esenciales y minerales; vitaminas como tiamina, riboflavina (B1 y B2) respectivamente, ácidos ascórbico, nicotínico, pantoténico, fólico y tocoferol, pirodoxina, cobalamina y provitaminas.

La siguiente tabla muestra el contenido nutricional:

Tabla 44
Contenido Nutricional del Hongo Ostra
(Datos por cada 100 Gramos)

Contenido	Cantidad	Unidad de medida
Agua	92.43	%
Energía	22.00	Kcal.
Proteína	3.09	Gramos
Grasa total	0.34	Gramos
Carbohidratos	3.28	Gramos
Fibra Diet. Total	1.00	Gramos
Ceniza	0.85	Gramos
Calcio	3.00	Miligramos
Fósforo	86.00	Miligramos
Hierro	0.50	Miligramos
Tiamina	0.08	Miligramos
Riboflavina	0.40	Miligramos
Niacina	3.61	Miligramos
Vitamina C	2.00	Miligramos
Ác. grasos poli-instant	0.16	Gramos
Ác. grasos saturados	0.05	Gramos
Potasio	3.18	Miligramos
Sodio	5.00	Miligramos
Zinc	0.52	Miligramos
Magnesio	9.00	Miligramos
Vitamina B6	0.10	Miligramos
Vitamina B12	0.04	Microgramos
Ácido fólico	0.00	Microgramos
Folato Equiv. FD	16.00	Microgramos
Fracción comestible	0,97	%

Fuente: elaboración propia, con base en la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y la Organización Panamericana de la Salud -OPS-.

Con los datos que proporciona la tabla anterior se puede apreciar que el contenido nutricional del hongo ostra es rico en nutrientes que son una buena fuente de alimento para la dieta diaria. A pesar de todas estas excelentes características, la población del Municipio no lo incluye en su alimentación, esto se debe a que su producción es muy escasa.

- **Usos del producto**

El hongo ostra se usa para padecimientos cardiovasculares y estados de hipertensión, así como para combatir la obesidad y también es una rica fuente de vitaminas B1, B2 y D, minerales indispensables como Ca, P y K y Fe, bajo contenido en grasas, carbohidratos y sodio. El material residual después de cosechar las sepas se utiliza como abono para otras cosechas o como fuente en la alimentación animal. Algunos grupos indígenas atribuyen un total de treinta y seis propiedades curativas, entre ellas: cicatrizantes, digestivas, antiasmáticas y antiepilépticas. Otro beneficio del consumo de hongo ostra para la salud es la prevención de tumores cancerígenos, disminuir la tensión muscular. Puede ser presentado en forma natural y fresca, deshidratado, en salmuera, o en conserva con otros vegetales.

- **Mercado objetivo**

Se tomará como mercado objetivo la población económicamente activa PEA, conformado por personas de quince a sesenta y cinco años de los municipios de Tacaná, Ixchiguán y San José Ojetenam departamento de San Marcos.

9.3.4.2 Oferta

Es aquella cantidad de bienes y servicios que los productores están dispuestos a vender a los distintos precios del mercado, a través de un intermediario o directamente a los consumidores finales.

- **Oferta histórica y proyectada**

Se utilizan las cantidades de producidas a nivel local más las importaciones, con esto se obtiene información de la oferta total, que será útil para el estudio.

Para el presente proyecto, se determinó que existe producción de hongos en el municipio de Tacaná, pero en menor escala. Se tomará como oferta total histórica y proyectada, el monto de la producción más las importaciones. Asimismo, es necesario que se observe y analice la información de períodos anteriores con el fin de conocer la capacidad de producción que se pueda llegar a demandar y proyectar en un plazo mayor.

En el siguiente cuadro se detalla la oferta total histórica y proyectada de hongo ostra en los Municipios objeto de estudio para el período 2010-2019.

Cuadro 106
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Oferta Total Histórica y Proyectada de Hongo Ostra
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	995	4,680	5,675
2011	1,040	5,460	6,500
2012	1,090	6,240	7,330
2013	1,120	7,020	8,140
2014	1,150	7,800	8,950
2015	1,088	8,580	9,668
2016	1,091	9,360	10,451
2017	1,094	10,140	11,234
2018	1,097	10,920	12,017
2019	1,100	11,700	12,800

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014 y a través del método de mínimos cuadrados donde: $a= 11,232$ y $b= 1,404$ para importaciones de los años 2015 – 2019. Año base 2012.

Las importaciones de años históricos fueron obtenidos del estudio de mercado hecho en el año 2014 a vendedores de hongo ostra de los municipios de

Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán; con esto se obtuvo las importaciones históricas del 2010 al 2013 la moda establecida fue 10%, 20%, 30%, 40% respectivamente (Ver anexo 20). Con los datos obtenidos se proyectó la oferta para los años 2015 al 2019 a través del método de mínimos cuadrados.

Para las importaciones proyectadas se utilizó el método de mínimos cuadrados; para proyectar los años 2015 al 2019, basados en los datos obtenidos de las estimaciones de importaciones de años históricos; los datos de producción local histórica período 2010 - 2014 se obtuvo por medio de entrevista realizada al productor ubicado en el Cantón Linda Vista. Las proyecciones del año 2015-2019 por medio del método de mínimos cuadrados.

9.3.4.3 Demanda

Está conformado por las distintas cantidades de una mercancía, que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período de tiempo.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad de bienes o servicios adquiridos en años anteriores y el comportamiento a futuro por personas de un área específica, que tiene relación directa con el mercado del proyecto. En el siguiente cuadro se presenta la demanda histórica y proyectada de hongo ostra para los tres Municipios.

Cuadro 107
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Hongo Ostra
Período: 2010 – 2019

Años	Población	Población delimitada 30%	Consumo per-cápita anual en lb.	Demanda potencial
2010	120,604	36,181	1.00	36,181
2011	123,095	36,929	1.00	36,929
2012	125,680	37,704	1.00	37,704
2013	128,315	38,495	1.00	38,495
2014	130,956	39,287	1.00	39,287
2015	133,556	40,067	1.00	40,067
2016	136,149	40,845	1.00	40,845
2017	138,758	41,627	1.00	41,627
2018	141,344	42,403	1.00	42,403
2019	143,860	43,158	1.00	43,158

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en proyecciones de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán según estimaciones de la población total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo ideal per-cápita en base a consulta de un profesional en nutrición.

De acuerdo a la información proporcionada por el cuadro anterior hay un crecimiento en la demanda. Esto se debe a que la población está en aumento (Ver anexo 21). Con un consumo per-cápita de 1 libra anual (Ver anexo 22), cifra que favorece la demanda, muestra que el proyecto tiene mercado asegurado, razón por la cual es recomendable llevarlo a cabo.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Aquí se analiza el consumo de un producto por parte de la población. Se obtiene de la sumatoria de la producción de un período determinado más las importaciones y restadas las exportaciones. En el siguiente cuadro se analiza esta información.

Cuadro 108
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Hongo Ostra
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	995	4,680	0	5,675
2011	1,040	5,460	0	6,500
2012	1,090	6,240	0	7,330
2013	1,120	7,020	0	8,140
2014	1,150	7,800	0	8,950
2015	1,088	8,580	0	9,668
2016	1,091	9,360	0	10,451
2017	1,094	10,140	0	11,234
2018	1,097	10,920	0	12,017
2019	1,100	11,700	0	12,800

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 106.

Como se aprecia en el cuadro anterior el consumo aparente se mantiene en crecimiento en los años históricos y la misma tendencia para los años proyectados, debido al aumento de la producción y las importaciones; esto indica que el consumo del producto es importante para la población y la producción local no es suficiente para cubrir la demanda.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Para determinar la demanda insatisfecha y proyectada se estudia a la población que tiene capacidad de compra y que no se ha logrado cubrir en su totalidad. Ésta se determina a través de la diferencia entre la demanda potencial menos el consumo aparente.

En el siguiente cuadro se presentan los datos de la situación de la demanda insatisfecha de los tres Municipios.

Cuadro 109
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Hongo Ostra
Período: 2010 – 2019
(Cifras en libras)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	36,181	5,675	30,506
2011	36,929	6,500	30,429
2012	37,704	7,330	30,374
2013	38,495	8,140	30,355
2014	39,287	8,950	30,337
2015	40,067	9,668	30,399
2016	40,845	10,451	30,394
2017	41,627	11,234	30,393
2018	42,403	12,017	30,386
2019	43,158	12,800	30,358

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 107 y 108.

Con los datos del cuadro anterior se determina que la demanda insatisfecha para este producto va en aumento cada año, esto se debe al incremento de la población, por tal razón los demandantes son más. Con estos datos se concluye que el proyecto es viable, tiene mercado asegurado en los tres Municipios.

9.3.4.4 Precio

Se determinó por el comportamiento existente entre la oferta y demanda de este producto que se consume en todas las épocas del año.

De acuerdo a la investigación realizada en el trabajo de campo, el valor de la libra de hongo ostra del productor es de Q. 25.00.

9.3.4.5 Comercialización

Es el conjunto de acciones encaminadas a realizar el traslado o transferencia de bienes o servicios desde el productor hasta el consumidor final. En este proceso se ven involucradas las fases necesarias para hacer llegar el producto en el

momento preciso y en excelentes condiciones.

Para el caso de la producción de hongo ostra, se realizará de los productores hacia el minorista. Este lo adquiere en el lugar de cultivo y lo traslada al consumidor final, incurre en gastos de transporte y otros necesarios para la comercialización. Para la compra utilizará el proceso de inspección y el productor es quien determinará el precio.

- **Proceso de comercialización**

Se analizan principalmente las funciones físicas que están relacionadas con la transferencia del producto.

En este proceso se consideran las principales etapas de concentración, equilibrio y dispersión como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 45
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Proceso de Comercialización
Año: 2014

Etapas	Actividad
Concentración	Se hará en el lugar de producción, se guardarán los excedentes en congeladores para su conservación. La recolección se hará con herramientas manuales. Se procederá a realizar lotes homogéneos para estandarizar los pesos. Esto facilitará el transporte y equidad en el precio para garantizar igualdad en el producto y cumplir con la demanda de los intermediarios.
Equilibrio	El hongo ostra está clasificado como producto perecedero, se debe tomar en cuenta el tiempo de almacenamiento. Esta situación obliga a planificar el cultivo de manera continua con márgenes entre cada cosecha para garantizar el abastecimiento del producto a los intermediarios lo que permitirá que haya equilibrio entre la demanda y la oferta, al implementar este proyecto.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Etapa	Actividad
Dispersión	Estará a cargo de los minoristas quienes transportarán el producto por sus propios medios hacia el mercado local y departamental para hacerlo llegar al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se plantea el proceso de comercialización propuesto para el cultivo del hongo ostra, al utilizarlo se tendrá el producto cuando lo necesita el consumidor y en el lugar adecuado.

- **Propuesta de comercialización**

Actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

- **Propuesta institucional**

Son considerados los agentes que intervienen en el proceso de comercialización. Se propone la distribución de la producción por medio de minoristas quien será el encargado de distribuirlo al consumidor final.

Para la comercialización de hongo ostra es necesario tomar en cuenta los elementos que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 46
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Propuesta Institucional
Año: 2014

Participante	Descripción
Productor	Es el proveedor del hongo ostra y por tal razón se convierte en el primer participante en el proceso de comercialización. Se encarga de facilitar el producto en las cantidades demandadas en el tiempo preciso, de esta forma se abastecerá a los mercados demandantes del producto.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Participante	Descripción
Minorista	Este es quien adquiere el bien directamente del productor en el lugar de la producción, traslada el producto hacia el mercado local y regional para hacerlo llegar al consumidor final.
Consumidor final	Adquiere el producto de manos del minorista para el consumo, este se convierte en el último participante del proceso de comercialización.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se analiza quienes participarán en el proceso de comercialización, estos son: el productor, el minorista y el consumidor final. No se utiliza mayorista, pues el tamaño del mercado y las condiciones socioeconómicas de la unidad de estudio no son las adecuadas; debido a la estructura de la propuesta de comercialización se utilizará el canal uno para hacer llegar el producto al consumidor final.

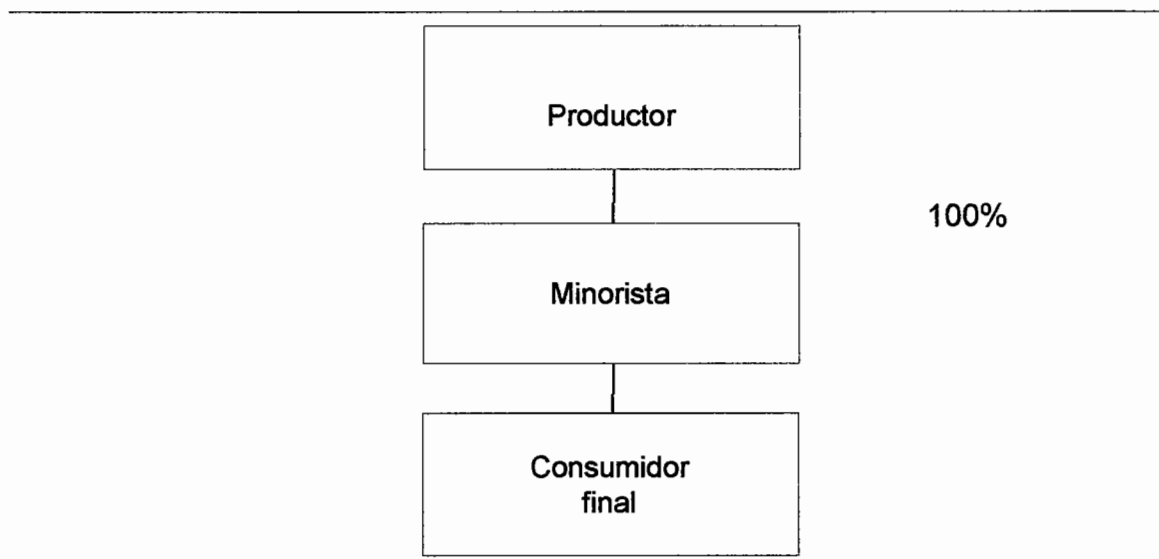
- **Operaciones de comercialización**

Son los pasos para trasladar eficientemente el producto al destino final, aquí se determina el canal de comercialización a utilizar, para efectos de este estudio se propone uno donde interviene solo un intermediario.

- **Canal de comercialización**

Es la etapa por la que debe pasar el bien en el proceso de comercialización, para poder ser transferido al consumidor final. La siguiente gráfica muestra el canal propuesto para este proceso.

Gráfica 22
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Canal de Comercialización
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior muestra el canal propuesto para el proceso de comercialización de la producción de hongo ostra, considerado el más adecuado y conveniente por las características que presenta, donde el productor vende el total de la producción al minorista y éste se encarga de hacerlo llegar al consumidor final.

– **Márgenes de comercialización**

Estos márgenes se definen como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el recibido por el productor. El productor venderá al minorista a Q. 25.00, éste lo comercializará al consumidor final como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 110
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán
Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio de venta en Q. por lb.	Margen bruto en Q. por lb	Gastos de mercadeo en Q. por lb	Margen neto en Q. por lb	% de rendimiento s/inversión	% de participación
Tacaná						
Productor	25.00					83
Minorista	30.00	5.00	0.30	4.70	19	17
Carga y descarga			0.05			
Transporte			0.10			
Piso de plaza			0.15			
Consumidor final						
Total		5.00	0.30	4.70		100
San José Ojetenam						
Productor	25.00					78
Minorista	32.00	7.00	0.50	6.50	26	22
Carga y descarga			0.05			
Transporte			0.25			
Piso de plaza			0.20			
Consumidor final						
Total		7.00	0.5	6.50		100
Ixchiguán						
Productor	25.00					81
Minorista	31.00	6.00	0.45	5.55	22	19
Carga y descarga			0.05			
Transporte			0.20			
Piso de plaza			0.20			
Consumidor final						
Total		6.00	0.45	5.55		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los márgenes de comercialización muestran la participación del productor y del minorista en el proceso de compra-venta de hongo ostra, para el caso de Tacaná refleja Q. 0.19 de rendimiento por cada quetzal invertido; referente a la participación en el mercado, el productor es quien cubre la mayor parte con el 83%, mientras que el minorista con el 17%.

Para el municipio de San José Ojetenam refleja Q. 0.26 centavos de rendimiento por cada quetzal invertido en la compra; en la participación en el mercado, el productor es quien cubre la mayor parte con el 78%, mientras el minorista el 22%. En el caso de Ixchiguán, refleja 22 centavos de rendimiento por cada quetzal invertido; en la participación del mercado, el productor mantiene la mayor parte como en los demás Municipios con un 81%, mientras el minorista con un 19%.

9.3.5 Estudio técnico

En este estudio se analizará todo lo relacionado con la función de producción, con el propósito de maximizar los recursos disponibles utilizados en el proyecto de producción de hongo ostra. Los aspectos a estudiar son el tamaño, superficie, valor y volumen de la producción, procesos productivos y los recursos que se necesitarán.

9.3.5.1 Localización

Para elegirla se hace necesario que el lugar seleccionado cumpla con los siguientes requisitos mínimos: vías de acceso, mano de obra, acceso a insumos y servicios básicos.

- **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de Tacaná que se localiza al norte del departamento de San Marcos, se encuentra a una distancia de 72 kilómetros de la Cabecera

Municipal y a 322 kilómetros de la ciudad capital. Su elevación sobre el nivel del mar es de 2,416 msnm, el clima es predominantemente frío, aunque existe una diversidad de microclimas de acuerdo a la ubicación geográfica de las comunidades.

- **Microlocalización**

Las instalaciones de producción estarán localizadas en la Colonia Barrios a un kilómetro del Municipio, con una altura sobre el nivel del mar de 2,300 msnm con temperaturas que van desde los 10° a los 18° situación que favorece el cultivo de hongo ostra, la altitud que necesita es mayor a los 1,600 msnm. Posee vías de acceso, servicios básicos; esto facilitará las operaciones de comercialización y adquisición de insumos para la producción.

9.3.5.2 Tamaño

Se estableció en base a la demanda insatisfecha determinada en el estudio de mercado. Se ejecutará en una extensión de terreno de 25 * 25 metros. Tendrá capacidad productiva de 2,800 libras por cosecha con una merma del 2%, situación que generará una producción de 2,744 libras de hongo ostra.

- **Volumen y valor de la producción**

El proyecto tendrá una vida útil de cinco años, para ello es necesario estimar una producción de 14,000 libras menos una merma del 2% equivalente a 280 libras, con una producción efectiva de 13,720, estas se producirán en cuatro invernaderos destinados para el cultivo, a razón de cinco cosechas por año. Durante el tiempo en mención se obtendrá un valor total de ventas por Q. 343,000 quetzales anuales, que se comercializará en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguan. Los detalles se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 111
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Superficie, Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014

Año	Superficie en Invernaderos (10 x 5 mts)	Cosechas al año	Producción en libras	Merma 2%	Producción neta	Precio de venta Q.	Total Q.
1	4	5	14,000	280	13,720	25	343,000
2	4	5	14,000	280	13,720	25	343,000
3	4	5	14,000	280	13,720	25	343,000
4	4	5	14,000	280	13,720	25	343,000
5	4	5	14,000	280	13,720	25	343,000
Total			70,000	1,400	68,600		1,715,000

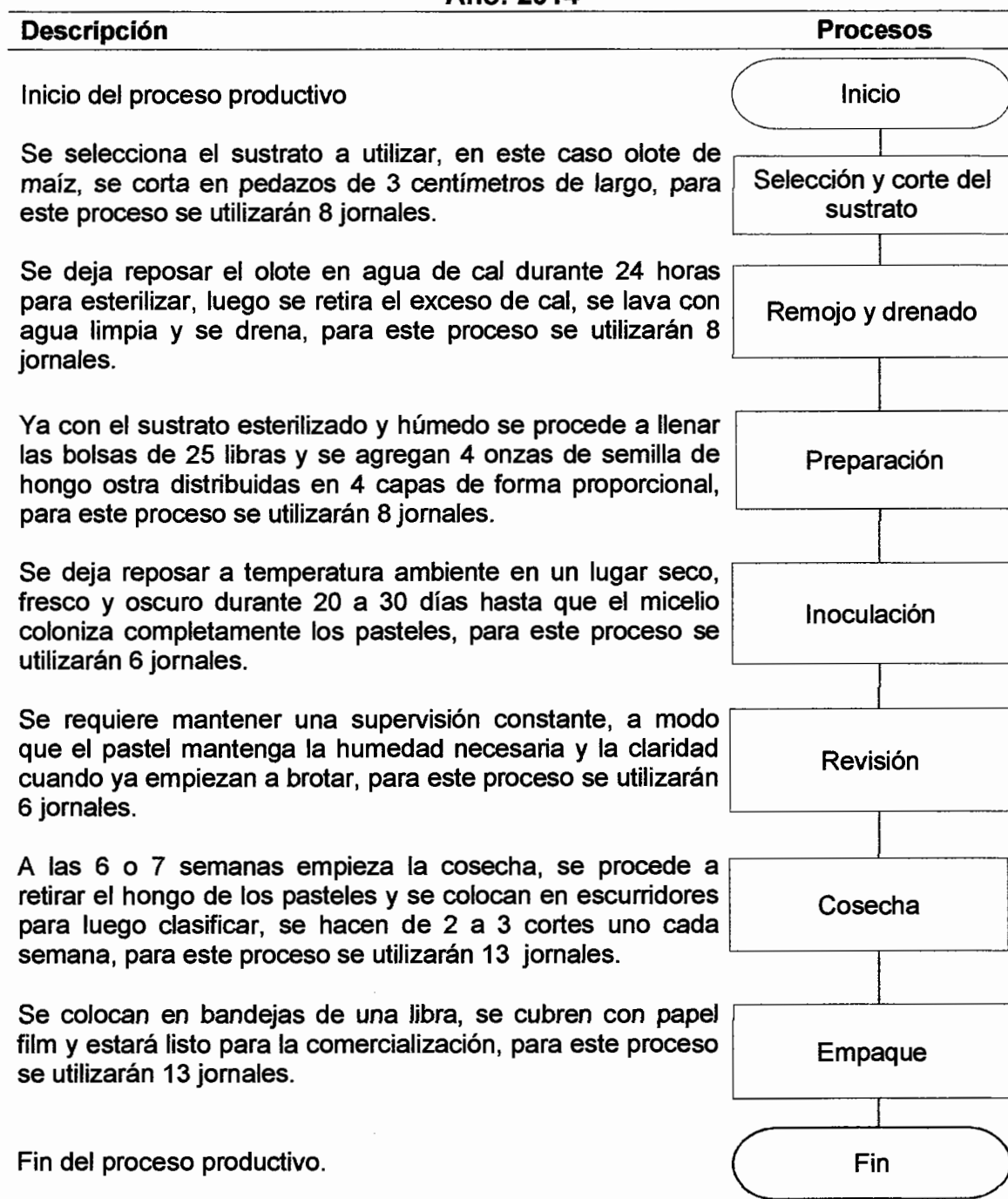
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior, la producción de hongo ostra durante la vida útil del proyecto será constante. Se determinó que un pastel producirá 3.5 libras (Ver anexo 23), un invernadero tiene capacidad para 200 pasteles, de este se obtendrán 700 lbs, entre los cuatro producirán 2,800 por cosecha, se realizarán cinco al año con un total de 14,000. Al final de los 5 años se tendrán 70,000 menos 1,400 de merma que hacen 68,600 libras netas a un precio de Q. 25.00 cada lb, representado por un valor total en ventas de Q. 1,715,000.00.

9.3.5.3 Proceso productivo

Son los procedimientos técnicos que se utilizarán en el proyecto para obtener los bienes a partir de los insumos, se identifica la transformación de los insumos para convertirlos en productos útiles para el consumo humano.

Gráfica 23
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la gráfica anterior se detallan los pasos necesarios de acuerdo a los requerimientos técnicos para llevar a cabo el cultivo de hongo ostra, en total se necesitarán 62 jornales para cada cosecha.

9.3.5.4 Requerimientos técnicos

Comprende las herramientas a utilizar para la producción del proyecto, la infraestructura física, mano de obra directa y materia prima. Estos elementos y otros deberán administrarse correctamente para maximizar su rendimiento y explotar al máximo los recursos. De esta manera se ofrecerá un producto de alta calidad a precios accesibles para los consumidores.

En la siguiente tabla se presenta el detalle de todos los requerimientos técnicos a utilizar en el proyecto.

Tabla 47
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Requerimientos Técnicos
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Tangibles		
Instalaciones		
Construcción de invernaderos	Unidad	4
Equipo artesanal		
Enfriador	Unidad	1
Bomba de riego manual	Unidad	2
Mesa de madera 2x1 metros	Unidad	6
Balanza de reloj	Unidad	2
Herramientas		
Escurreplástico	Unidad	12
Cubeta plástica	Unidad	9
Baño plástico grande	Unidad	12
Cuchillas inoxidables	Unidad	4
Machetes	Unidad	4

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Palas	Unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Silla plástica	Unidad	6
Teléfono	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Archivo de metal	unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta continua	Unidad	1
UPS	Unidad	1
Intangibles		
Gastos de organización	Unidad	1
Insumos		
Semilla de hongo ostra	Libra	200
Olote de maíz	Costal	160
Mano de obra		
Selección y corte del sustrato	Jornal	8
Remojo y drenado	Jornal	8
Preparación	Jornal	8
Inoculación	Jornal	6
Revisión	Jornal	6
Cosecha	Jornal	13
Empaque	Jornal	13
Bonificación	%	8.33%
Séptimo día	Jornal	62
Costos indirectos variables		
Cuota patronal	%	11.67%
Prestaciones laborales	%	30.55%
Cal hidratada	Saco	6
Alcohol	Litro	4
Maskin tape	Rollo	12
Gasas 100 unidades	Caja	8
Stiken (pegamento para trampas)	Kilo	1
Nylon amarillo para trampas	Yarda	80
Algodón	Libra	4

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mascarillas 50 unidades	Caja	3
Guantes plásticos 100 unidades	Caja	4
Pita plástica	Libra	8
Bandejas	Ciento	28
Papel film	Yarda	2,800
Bolsas de 25 libras para el cultivo	Ciento	28
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de terreno	Mes	2.4
Encargado de producción	Mes	2.4
Bonificación	Mes	250
Cuota patronal	Mes	11.67%
Prestaciones laborales	Mes	30.55%
Gastos fijos de ventas		
Encargado de comercialización	Mes	2.4
Bonificación	Mes	250
Cuota patronal	Mes	11.67%
Prestaciones laborales	Mes	30.55%
Gastos de administración		
Administrador	Mes	2.4
Bonificación	Mes	250
Cuota patronal	Mes	11.67%
Prestaciones laborales	Mes	30.55%
Dietas	Mes	2.4
Servicios contables	Mes	2.4
Papelería y útiles	Mes	2.4
Teléfono	Mes	2.4
Agua y luz	Mes	2.4

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El mobiliario y equipo, el recurso humano y los demás bienes mencionados anteriormente son necesarios para que la propuesta de inversión pueda ponerse en marcha durante el primer año de cosecha. Estos se usarán durante los siguientes años de vida del proyecto. Asimismo, se utilizarán buenas prácticas de higiene para evitar contaminación, enfermedades o plagas que afecten el desarrollo del hongo ostra. Se deberá realizar la limpieza de todo el equipo e instalaciones.

9.3.6 Estudio administrativo legal

Este estudio es de gran importancia, pues de él dependerá aplicar todos los principios legales, sobre un marco jurídico que permita determinar la estructura organizacional formal y funcional para el desarrollo del proyecto.

9.3.6.1 Justificación

Este proyecto pretende mejorar significativamente las condiciones económicas y sociales de los participantes y a la vez promoverá la diversificación de productos agrícolas, mediante la utilización eficiente de los recursos y la generación de empleo, se propone realizar el proyecto de producción de hongo ostra. Por tal razón se determina la creación de una Asociación por ser la más adecuada para la organización, esto tiene como propósito fomentar entre los productores el sentido de organización, diversificar las actividades productivas, desarrollo técnico y acceso al crédito.

Debido a la naturaleza del cultivo del hongo ostra, no requiere grandes capitales para poner a funcionar el proyecto, las utilidades que genera el proyecto son suficientes para que los participantes de una Asociación obtengan beneficio.

9.3.6.2 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general y los específicos que se esperan alcanzar a través de la ejecución del proyecto, con la creación de una Asociación.

- **General**

Fomentar el desarrollo social y productivo mediante la creación de una Asociación, con el fin de contribuir a mejorar el nivel de vida de los participantes y generar empleos directos e indirectos.

- Específicos
 - Proponer un modelo de estructura organizacional que se adecúe a las necesidades de los habitantes de Colonia Barrios.
 - Cumplir con todos los procesos legales en la implementación del proyecto para evitar posibles complicaciones jurídicas en el futuro.
 - Establecer un sistema administrativo y de comercialización encaminado al buen funcionamiento de la asociación.
 - Producir volúmenes que cubran la demanda insatisfecha en el mercado.
 - Ofrecer un producto de calidad y accesible a los consumidores.
 - Obtener asesoría técnica y financiera, de instituciones públicas y privadas.

9.3.6.3 Tipo y denominación

La organización que se propone es una Asociación, esta tendrá bajo su responsabilidad actividades administrativas y financieras necesarias para su correcto funcionamiento. Será una pequeña empresa que necesitará procesos manuales para la producción y no requiere de maquinaria sofisticada.

Se formará con catorce asociados, promoverán el cultivo de hongo ostra para mejorar el bienestar económico de los participantes e impulsar el desarrollo del Municipio. Con la creación de esta Asociación los miembros podrán tener acceso al crédito y asesoría técnica.

- Razón social

Se denominará “Asociación de Productores de Hongo Ostra” y se ubicará en Colonia Barrios.

9.3.6.4 Marco jurídico

Se refiere a las normas internas y externas con las cuales se deberá regir, entre

estas las siguientes:

- **Normas internas**

Son normas que sirven para regular la organización y funciones de la Asociación. Deberá regirse por estatutos que se estipulan en el acta de constitución, en la cual se establecen los derechos y obligaciones de cada uno de los asociados.

Se establecerán políticas con el fin de obtener una administración adecuada de los recursos de la organización, para contribuir al logro de los objetivos planteados. Se utilizarán manuales de Normas y Procedimientos, de Organización, Seguridad e Higiene Industrial.

- **Normas externas**

Son normas legales que el Estado de Guatemala emite con el propósito de que toda organización se rija adecuadamente. La “Asociación de Productores de Hongo Ostra” se regirá por las siguientes leyes del Estado de Guatemala:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34, (derecho de asociación).
- Código Civil, Decreto Ley Número 106, Título III, De la sociedad, Artículos 1728 al 1789.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92, artículos 10, 14,15, 16,17 18, 19, 29, 30.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012 Libro I, Impuesto Sobre la Renta. Artículos 11 numeral 1, 18 al 67 y 68 al 81.

- Ley del Impuesto de Solidaridad Decreto Número 73-2008. Artículos: 1, 2, 3 y 4 literal e.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto Número 37-92. Artículo 10 numeral 4.
- Código Tributario Decreto Número 6-91. Éste regula lo relacionado con inscripción y actualización ante la Administración Tributaria y las infracciones y sanciones por incumplimiento a esta y a otras leyes fiscales. Artículos 26, numeral 2, 94 y 120.
- Ley del Registro Tributario Unificado y Control de Contribuyentes Decreto Número 25-71. Regula la inscripción de todas las personas naturales o jurídicas que estén afectas a cualquiera de los impuestos vigentes.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441. Éste regula los derechos y obligaciones de empleados y patronos se mencionan algunos artículos 27, 88, 90, 103, 116, 138, 145.
- Ley de Bonificación Decreto Número 78-89, reformado por el artículo 1 Decreto 37-2001 Congreso de la República. Artículo 7 crea una bonificación incentivo de (Q. 250.00).
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social Acuerdo Gubernativo Número 537-2013, salarios mínimos para las actividades agrícolas, no agrícolas y para la actividad exportadora y de maquila para el año 2014.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295, Congreso de la República, Artículo 27.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86, Congreso de la República de Guatemala. Artículos 8, 9 y 10.
- Código de Comercio, Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70. Artículos: 6, 9, 27, 53, 59, 368, 369.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 18. Organización de vecinos 19. Autorización para la organización de vecinos Artículo 175. Asociaciones civiles y Comités.

9.3.6.5 Estructura de la organización

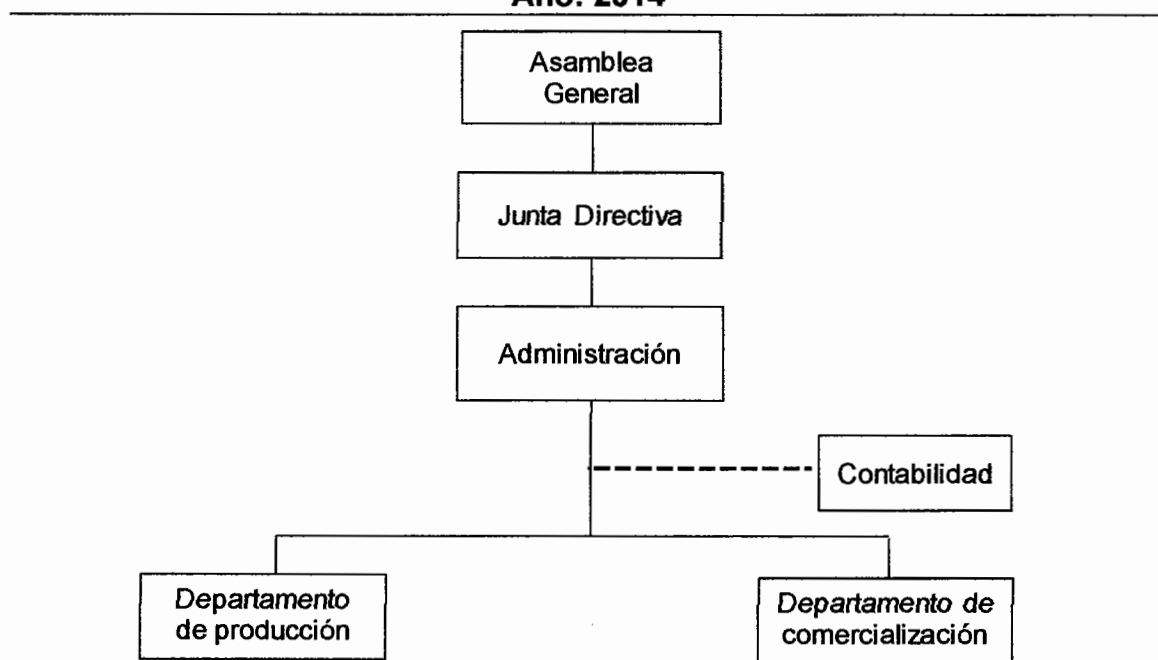
El objetivo es establecer la estructura organizacional que tendrá la Asociación. Es la configuración del esquema formal, en el que se toman en cuenta todos los procesos de ejecución y la relación de los distintos mandos.

La estructura organizacional de la "Asociación de Productores de Hongo Ostra" proporcionará la base y directrices para la planificación, dirección y control de las operaciones que se efectuarán, dependerá de las actividades de cada unidad que la conforman.

- Sistema organizacional

Representa la estructura de la organización por medio de un organigrama, su objetivo principal es el diseño formal donde se crean los departamentos que la componen: Administración, Producción y Comercialización; Se les otorga autoridad y responsabilidades de acuerdo al puesto que cada persona ocupe. La siguiente gráfica muestra la estructura propuesta para la "Asociación de Productores de Hongo Ostra".

Gráfica 24
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Estructura Organizacional
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La estructura propuesta es un sistema organizacional lineal, donde la autoridad, responsabilidad y comunicación se transmitirá de forma directa para cada persona o grupo de trabajo, evitará duplicidad de funciones y fomentará el traslado de instrucciones y procedimientos claros entre mandos medios y subalternos.

9.3.7 Estudio financiero

Es el proceso por medio del cual se determina la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de su financiamiento, se elaboran los presupuestos de los rubros y cuentas que permiten la preparación de los estados financieros y finalmente se evalúan los resultados desde el punto de vista financiero.

9.3.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles (terrenos, maquinaria, equipo, herramientas) intangibles (gastos de organización).

Cuadro 112
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
TANGIBLES				45,860
Instalaciones				30,620
Invernaderos	Unidad	4	7,655	30,620
Equipo artesanal				5,700
Enfriador	Unidad	1	3,500	3,500
Bomba de riego manual	Unidad	2	300	600
Mesas de madera 2x1 metros	Unidad	6	200	1,200
Balanza de reloj	Unidad	2	200	400
Herramientas				2,450
Escurreidor plástico	Unidad	12	20	240
Cubeta plástica	Unidad	9	20	180
Baño plástico grande	Unidad	12	150	1,800
Cuchillas inoxidable	Unidad	4	15	60
Machetes	Unidad	4	25	100
Palas	Unidad	2	35	70
Mobiliario y equipo				2,490
Escritorio	Unidad	1	700	700
Silla secretarial	Unidad	1	350	350
Silla plástica	Unidad	6	40	240
Teléfono	Unidad	1	150	150
Sumadora	Unidad	1	300	300
Archivo de metal	Unidad	1	750	750
Equipo de computación				4,600
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora de tinta continua	Unidad	1	800	800
UPS	Unidad	1	300	300

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
INTANGIBLES				7,000
Gastos de organización			7,000	7,000
Total				52,860

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La inversión fija del proyecto la componen todos los activos tangibles e intangibles y será cubierto con recursos propios. El rubro mayor es la construcción de tres invernaderos que es el 58% del total de la inversión; esto es un aspecto favorable para los asociados, debido a que esta estructura permanecerá en buenas condiciones durante todo el proyecto. La integración de gastos de organización se muestra en el anexo 24.

9.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Desde el punto de vista de proyectos, está representado por el capital adicional distinto de la inversión fija, con el que hay que contar para que empiece a funcionar el proyecto. Es decir, el efectivo con el que se debe disponer para llevar a cabo la primera cosecha.

Cuadro 113
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				7,600
Semilla de hongo ostra	Libra	200	30.00	6,000
Olote de maíz	Costal	160	10.00	1,600
Mano de obra				6,027
Selección y corte del sustrato	Jornal	8	74.97	600

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Remojo y drenado	Jornal	8	74.97	600
Preparación	Jornal	8	74.97	600
Inoculación	Jornal	6	74.97	450
Revisión	Jornal	6	74.97	450
Cosecha	Jornal	13	74.97	975
Empaque	Jornal	13	74.97	975
Bonificación incentivo		62	8.33	516
Séptimo día (Q. 5,166/6)				861
Costos indirectos variables				6,365
Cuota patronal (11.67%)		5,511	0.1167	643
Prestaciones laborales (30.55%)		5,511	0.3055	1,684
Cal hidratada	Sacos	6	35.00	210
Alcohol	Litros	4	18.00	72
Maskin tape	Rollo	12	11.00	132
Gasas 100 unidades	Caja	8	53.00	424
Stiken (pegamento para trampas)	Kilo	1	160.00	160
Nylon amarillo para trampas	Yarda	80	2.00	160
Algodón	Libra	4	30.00	120
Mascarilla 50 unidades	Caja	3	38.00	114
Guantes plásticos 100 unidades	Caja	4	50.00	200
Pita plástica	Libra	8	10.00	80
Empaque (bandejas)	Ciento	28	18.00	504
Papel film	Pies	2,800	0.065	182
Bolsas de 25 libras para el cultivo	Ciento	28	60.00	1,680
Costos fijos de producción				9,585
Arrendamiento de terreno	Mes	2.4	500.00	1,200
Encargado de producción	Mes	2.4	2,281.00	5,474
Bonificación	Mes	2.4	250.00	600
Cuota patronal (11.67%)	Mes	2.4	266.19	639
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	2.4	696.85	1,672
Gastos fijos de ventas				8,385
Encargado de comercialización	Mes	2.4	2,281.00	5,474
Bonificación	Mes	2.4	250.00	600
Cuota patronal (11.67%)	Mes	2.4	266.19	639
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	2.4	696.85	1,672

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración				12,417
Administrador	Mes	2.4	2,281.00	5,474
Bonificación	Mes	2.4	250.00	600
Cuota patronal (11.67%)	Mes	2.4	266.19	639
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	2.4	696.85	1,672
Dietas	Mes	2.4	400.00	960
Servicios contables	Mes	2.4	1,000.00	2,400
Papelería y útiles	Mes	2.4	100.00	240
Teléfono	Mes	2.4	100.00	240
Agua y luz	Mes	2.4	80.00	192
Total				50,379

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La inversión en capital de trabajo está constituida por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración; el más representativo es administración con el 25%, le sigue costos fijos de producción con el 19% del total, luego los gastos de ventas 17%, insumos con el 16%, costos indirectos variables con el 13% y por último mano de obra con el 12%.

9.3.7.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo. Es decir la cantidad total inicial con la que hay que contar para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 114
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Inversión Total
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		52,860
Instalaciones	30,620	
Equipo artesanal	5,700	
Herramientas	2,450	
Mobiliario y equipo	2,490	
Equipo de computación	4,600	
Gastos de organización	7,000	
Inversión en capital de trabajo		50,379
Insumos	7,600	
Mano de obra	6,027	
Costos indirectos variables	6,365	
Costos fijos de producción	9,585	
Gastos fijos de ventas	8,385	
Gastos de administración	12,417	
Total		103,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El monto total que se requiere para dar inicio al proyecto, está representado por la inversión fija con el 51%, ésta es la más elevada porque incluye la elaboración de los invernaderos donde se realizará la producción, luego el capital de trabajo con el 49% que son los costos para la primera cosecha.

9.3.7.4 Financiamiento

Es la forma en que se financiará el proyecto, pueden ser fuentes internas o externas, la primera la constituye la aportación de los socios, la segunda son fondos adquiridos de bancos, cooperativas de ahorro y crédito, prestamistas y otras instituciones financieras.

Cuadro 115
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	52,860		52,860
Instalaciones	30,620		30,620
Equipo artesanal	5,700		5,700
Herramientas	2,450		2,450
Mobiliario y equipo	2,490		2,490
Equipo de computación	4,600		4,600
Gastos de organización	7,000		7,000
Inversión en capital de trabajo	9,083	41,296	50,379
Insumos	7,600	0	7,600
Mano de obra	1,483	4,544	6,027
Costos indirectos variables		6,365	6,365
Costos fijos de producción		9,585	9,585
Gastos fijos de ventas		8,385	8,385
Gastos de administración		12,417	12,417
Total	61,943	41,296	103,239

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El financiamiento interno está conformado por el 60%, que corresponde a efectivo proporcionado por parte de los socios; se integrará con catorce asociados cada uno contribuirá con Q. 4,424.00 El externo corresponde al 40% de un préstamo fiduciario que se solicitará en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

- **Plan de amortización**

El préstamo solicitado para financiar el proyecto, se cancelará al finalizar el primer año con una tasa de interés del 18% que también se pagará al final. A continuación se presenta el plan de amortización.

Cuadro 116
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
0				41,296
1	41,296	7,433	48,729	0
Total	41,296	7,433	48,729	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El préstamo adquirido y sus intereses se cancelarán en su totalidad al final del primer año en un solo pago, se tiene previsto contar con la disponibilidad necesaria para solventar la obligación.

9.3.7.5 Estados financieros

Son instrumentos utilizados para presentar resultados de movimientos y transacciones realizadas en una entidad. Con esto se evalúan los cambios y rendimientos de una fecha o período determinado.

- Estado de costo directo de producción

Es la integración de los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo y determinan el costo de producción. Entre estos elementos están los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables que se utilizarán para las cinco cosechas.

Cuadro 117
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000
Semilla de hongo ostra	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Olote de maíz	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Mano de obra	30,135	30,135	30,135	30,135	30,135
Selección y corte del sustrato	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Remojo y drenado	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Preparación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Inoculación	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Revisión	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Cosecha	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
Empaque	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
Bonificación incentivo	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
Séptimo día	4,305	4,305	4,305	4,305	4,305
Costos indirectos variables	31,825	31,825	31,825	31,825	31,825
Cuota patronal (11.67%)	3,215	3,215	3,215	3,215	3,215
Prestaciones laborales (30.55%)	8,420	8,420	8,420	8,420	8,420
Cal hidratada	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Alcohol	360	360	360	360	360
Maskin tape	660	660	660	660	660
Gasas 100 unidades	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120
Stiken (pegamento para trampas)	800	800	800	800	800
Nylon amarillo para trampas	800	800	800	800	800
Algodón	600	600	600	600	600
Mascarilla 50 unidades	570	570	570	570	570
Guantes plásticos 100 unidades	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pita plástica	400	400	400	400	400
Empaque (bandejas)	2,520	2,520	2,520	2,520	2,520
Papel film	910	910	910	910	910
Bolsas de 25 libras para el cultivo	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Total costo directo	99,960	99,960	99,960	99,960	99,960
Producción en libras	13,720	13,720	13,720	13,720	13,720
Costo directo por libra	7.29	7.29	7.29	7.29	7.29

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El costo por libra de hongo ostra se mantendrá en todo el tiempo de vida del proyecto, debido a que no hay variación en los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, con los cuales está compuesto. (Ver anexo 25).

- Estado de resultados

Este estado financiero muestra los resultados de operación de una entidad en un período específico, refleja los ingresos, costos y gastos y la utilidad neta.

Cuadro 118
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Venta de hongo ostra 13,720 libras	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
(-)Costo directo de producción	99,960	99,960	99,960	99,960	99,960
Contribución a la ganancia	243,040	243,040	243,040	243,040	243,040
Gastos variables de venta	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Fletes de ventas	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Ganancia marginal	240,540	240,540	240,540	240,540	240,540
(-) Costos fijos de producción	51,208	51,208	51,209	51,209	50,596
Arrendamiento de terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Encargado de producción	27,370	27,370	27,370	27,370	27,370
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (11.67%)	3,195	3,195	3,195	3,195	3,195
Prestaciones laborales (30.55%)	8,360	8,360	8,360	8,360	8,360
Depreciación instalaciones	1,531	1,531	1,531	1,531	1,531
Depreciación equipo artesanal	1,140	1,140	1,140	1,140	1,140
Depreciación herramienta	612	612	613	613	-
(-) Costos fijos de ventas	41,925	41,925	41,925	41,925	41,925
Encargado de comercialización	27,370	27,370	27,370	27,370	27,370
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (11.67%)	3,195	3,195	3,195	3,195	3,195
Prestaciones laborales (30.55%)	8,360	8,360	8,360	8,360	8,360

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos de administración	65,516	65,516	65,517	63,983	63,983
Administrador	27,370	27,370	27,370	27,370	27,370
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (11.67%)	3,195	3,195	3,195	3,195	3,195
Prestaciones laborales (30.55%)	8,360	8,360	8,360	8,360	8,360
Dietas	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Servicios contables	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Teléfono	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua y luz	960	960	960	960	960
Depreciación mobiliario y equipo	498	498	498	498	498
Depreciación equipo de computación	1,533	1,533	1,534	-	-
Amortización gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia en operación	81,891	81,891	81,889	83,423	84,036
(-) Gastos financieros	7,433	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	7,433	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	74,458	81,891	81,889	83,423	84,036
(-) Impuesto sobre la renta 28%	20,848	22,929	22,929	23,358	23,530
Utilidad neta	53,610	58,962	58,960	60,065	60,506

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El presente estado financiero muestra las ventas, los costos y gastos anuales proyectados durante los cinco años del proyecto, asimismo la utilidad que se generará en cada año, la que podrá utilizarse para reinvertir o para distribuirla entre los asociados. (Ver anexo 26 depreciaciones).

- **Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos que efectivamente serán ejecutados en el desarrollo del proyecto, en otras palabras es el movimiento de efectivo.

Cuadro 119
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	446,239	433,255	501,012	566,688	632,364
Saldo inicial		90,255	158,012	223,688	289,364
Aportación de los asociados	61,943				
Préstamo	41,296				
Ventas	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Egresos	355,984	275,243	277,324	277,324	277,753
Instalaciones	30,620				
Mobiliario y equipo artesanal	5,700				
Herramientas	2,450				
Mobiliario y equipo	2,490				
Equipo de computación	4,600				
Gastos de organización	7,000				
Costo directo de producción	99,960	99,960	99,960	99,960	99,960
Gastos variables de ventas	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Costos fijos de producción	47,925	47,925	47,925	47,925	47,925
Gastos fijos de ventas	41,925	41,925	41,925	41,925	41,925
Gastos de administración	62,085	62,085	62,085	62,085	62,085
Amortización del préstamo	41,296				
Intereses sobre préstamo	7,433				
Impuesto sobre la renta		20,848	22,929	22,929	23,358
Saldo final	90,255	158,012	223,688	289,364	354,611

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El presupuesto de caja muestra para el primer año un saldo de Q. 90,255.00 al final de la vida del proyecto tendrá Q. 354,611.00 lo que indica que se mantendrá solvente durante el período productivo.

- **Estado de situación financiera**

Presenta la situación financiera al final de cada año, donde se refleja la totalidad de sus bienes, derechos, obligaciones y el patrimonio neto. Este estado financiero debe presentarse oportunamente para evaluar la situación en que se encuentra la entidad.

Cuadro 120
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	90,255	158,012	223,688	289,364	354,611
Efectivo	90,255	158,012	223,688	289,364	354,611
Activo no corriente	46,146	39,432	32,716	27,534	22,965
Instalaciones	30,620	30,620	30,620	30,620	30,620
(-) Depreciación acumulada	-1,531	-3,062	-4,593	-6,124	-7,655
Equipo artesanal	5,700	5,700	5,700	5,700	5,700
(-) Depreciación acumulada	-1,140	-2,280	-3,420	-4,560	-5,700
Herramientas	2,450	2,450	2,450	2,450	-
(-) Depreciación acumulada	-612	-1,224	-1,837	-2,450	-
Mobiliario y equipo	2,490	2,490	2,490	2,490	2,490
(-) Depreciación acumulada	-498	-996	-1,494	-1,992	-2,490
Equipo de computación	4,600	4,600	4,600	-	-
(-) Depreciación acumulada	-1,533	-3,066	-4,600	-	-
Gastos de organización	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
(-) Amortización acumulada	-1,400	-2,800	-4,200	-5,600	-7,000
Total activo	136,401	197,444	256,404	316,898	377,576
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	20,848	22,929	22,929	23,358	23,530
ISR por pagar	20,848	22,929	22,929	23,358	23,530
Préstamo	-	-	-	-	-
Patrimonio	115,553	174,515	233,475	293,540	354,046
Aportaciones de los asociados	61,943	61,943	61,943	61,943	61,943
Utilidad del ejercicio	53,610	58,962	58,960	60,065	60,506
Utilidad no distribuida		53,610	112,572	171,532	231,597
Total pasivo y patrimonio	136,401	197,444	256,404	316,898	377,576

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El estado de situación financiera refleja que el valor del activo es mayor que el pasivo, por lo tanto la entidad estará en buenas condiciones para adquirir o solventar obligaciones. El detalle de las depreciaciones se muestra en el anexo 26.

9.3.8 Evaluación financiera

Permite medir los resultados de un proyecto de inversión, con la finalidad de determinar si éste es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancia de los inversionistas.

La evaluación se determina con los costos, gastos e ingresos que se estiman durante la vida del proyecto.

9.3.8.1 Punto de equilibrio

Es el punto donde se unen las ventas y los gastos totales, en donde no se presentan pérdidas ni ganancias. Este índice se conoce con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad, se obtiene por medio de una fórmula algebraica y se representa por medio de una gráfica.

- Punto de equilibrio en valores

Es la cantidad en quetzales que se debe vender para cubrir los costos y gastos fijos en los que incurra el proyecto, para el cálculo del punto de equilibrio en valores primero se determina el porcentaje de ganancia marginal.

Porcentaje de ganancia marginal

$$\%G.M. = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{240,540}{343,000} = 0.701283$$

Punto de equilibrio en valores

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{166,082}{0.701283} = 236,825.93$$

Para llegar al punto de equilibrio se deben vender Q. 236,825.93 quetzales, para cubrir costos y gastos fijos cada año, sin que se registren pérdidas.

- Punto de equilibrio en unidades

Representa el volumen en unidades que se deben producir para cubrir costos y gastos fijos, se desarrolla con la siguiente fórmula.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por libra}} = \frac{236,825.93}{25.00} = 9,473.037$$

- Prueba del punto de equilibrio

Este se realiza para comprobar que los datos anteriores están correctos.

Ventas en punto de equilibrio	P.E.U.	Precio	Total
Hongo Ostra	9,473.037 *	25.00 =	236,826
(-)Costos variables en P.E.	9,473.037 *	7.4679 =	70,744
Ganancia marginal			166,082
(-)Costos y gastos fijos			166,082
Utilidad neta			0

Para que no exista ganancia ni pérdida se deben vender 9,473.04 libras de hongo ostra cada año, a un precio de Q. 25.00 cada una.

- Margen de seguridad

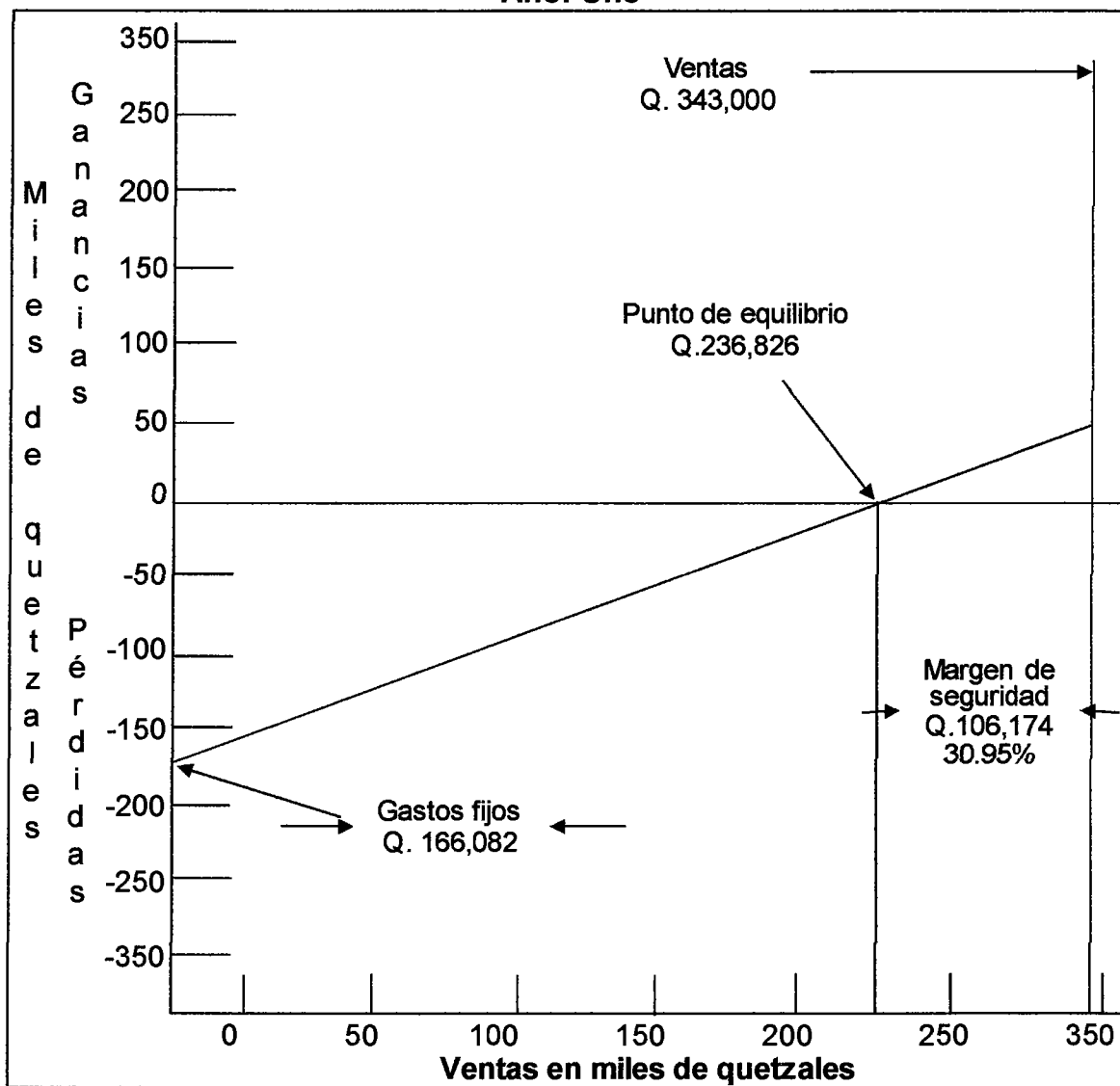
Representa el porcentaje o valor en que pueden disminuir las ventas sin que haya pérdida, la fórmula es la siguiente:

Fórmula: $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	343,000	100%
(-) Punto de equilibrio	236,826	69.05
(=) Margen de seguridad	106,174	30.95

De la relación entre ventas menos punto de equilibrio se obtiene como resultado un margen de seguridad para la producción de hongo ostra del 30.95% que equivale a Q. 106,174 quetzales.

Gráfica 25
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Punto de Equilibrio
Año: Uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El punto de intersección es donde las ventas cubren el total de gastos fijos por Q. 166,082.00, el valor en que pueden disminuir los ingresos sin que haya pérdida es Q. 106,174.00 equivale al 30.95% del total, el punto de equilibrio es de Q. 236,826.00 y corresponde al 69.05%.

9.3.8.2 Flujo neto de fondos

Está integrado por las ventas y los egresos que se originan cada año en las operaciones del giro habitual durante la vida estimada del proyecto. Estos valores se toman del estado de resultados, no se incluyen las depreciaciones y amortizaciones porque estas no requieren salida de efectivo.

Cuadro 121
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	343,000	343,000	343,000	343,000	365,965
Ventas	343,000	343,000	343,000	343,000	365,965
Venta de 13,720 libras	343,000	343,000	343,000	343,000	343,000
Valor de rescate					22,965
Egresos	282,676	277,324	277,324	276,793	276,965
Costo directo de producción	99,960	99,960	99,960	99,960	99,960
Gastos variables de venta	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Costos fijos de producción	47,925	47,925	47,925	47,925	47,925
Gastos fijos de ventas	41,925	41,925	41,925	41,925	41,925
Gastos de administración	62,085	62,085	62,085	61,125	61,125
Gastos financieros	7,433				
(-) Impuesto sobre la renta 28%	20,848	22,929	22,929	23,358	23,530
Flujo neto de fondos	60,324	65,676	65,676	66,207	89,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Al analizar la diferencia entre ingresos y egresos se determina que hay un saldo favorable en cada año de la vida del proyecto, si se administra adecuadamente muestra que habrá liquidez para solventar obligaciones.

9.3.8.3 Valor actual neto

Para determinar el valor actual neto, se descuentan los flujos netos futuros actualizados del proyecto a la inversión inicial, da como resultado el valor que se tendría al día de hoy, la tasa de descuento que se utiliza es la TREMA, que es la

tasa mínima que el inversionista desea obtener por su inversión, por debajo de ésta no debe aceptar el proyecto.

Para determinar el valor actual neto se aplica la siguiente fórmula:

$$F.A. = \frac{1}{(1+i)^n}$$

En donde:

F.A. Factor de actualización

i Tasa de rendimiento mínima aceptada

n Año

Cuadro 122
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	103,239		103,239	-103,239	1.00000	-103,239
1		343,000	282,676	60,324	0.80000	48,259
2		343,000	277,324	65,676	0.64000	42,033
3		343,000	277,324	65,676	0.51200	33,626
4		343,000	276,793	66,207	0.40960	27,118
5		365,965	276,965	89,000	0.32768	29,164
Total	103,239	1,737,965	1,494,321	243,644		76,961

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El valor actualizado de los flujos de fondos menos la inversión inicial, da como resultado un valor positivo, esto quiere decir que el inversionista recuperará lo invertido y adicional obtendrá una utilidad sobre la misma.

9.3.8.4 Relación beneficio costo

Conocido con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados

negativos, incluye la inversión total. Determina la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 123
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	103,239		103,239	1.00000		103,239
1		343,000	282,676	0.80000	274,400	226,141
2		343,000	277,324	0.64000	219,520	177,487
3		343,000	277,324	0.51200	175,616	141,990
4		343,000	276,793	0.40960	140,493	113,374
5		365,965	276,965	0.32768	119,919	90,756
Total	103,239	1,737,965	1,494,321		929,948	852,987

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{929,948}{852,987} \quad \text{Q. 1.09}$$

Al aplicar el factor de actualización TREMA del 25% a los ingresos y egresos, luego dividir los resultados da un valor mayor a la unidad; esto significa que por cada quetzal invertido se obtendrán nueve centavos de utilidad, esto beneficiará al inversionista.

9.3.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es la tasa que hace que el valor actual de los flujos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, se incluye la inversión total. La TIR mide la rentabilidad del proyecto y si es igual o mayor a la TREMA, se acepta.

Cuadro 124
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 56.3%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 56.4%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 56.34934 210526%	TIR
0	-103,239	1.000000	-103,239	1.000000	-103,239	1.000000	-103,239
1	60,324	0.639795	38,595	0.639386	38,570	0.639593	38,583
2	65,676	0.409338	26,884	0.408815	26,849	0.409079	26,867
3	65,676	0.261893	17,200	0.261391	17,167	0.261644	17,184
4	66,207	0.167558	11,094	0.167130	11,065	0.167346	11,079
5	89,000	0.107203	9,541	0.106861	9,511	0.107033	9,526
Total	243,644		75		-77		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para determinar la TIR se toman los datos del flujo neto de fondos, luego se aplica una tasa para llegar a un valor positivo y otro negativo, seguidamente se desarrolla con la presente fórmula.

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

TIR= Tasa interna de retorno

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR= Diferencia de tasas de descuento

VAN+= Valor actual neto positivo

VAN-= Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.5630 + 0.001 \left[\frac{75}{75 - (-77)} \right]$$

$$TIR = 0.5630 + 0.001 \left[\frac{75}{152} \right]$$

$$TIR = 0.5630 + 0.001 \left[0.493421052632 \right]$$

$$TIR = 0.56349342105263 \times 100$$

$$TIR = 56.34934210526\%$$

Al realizar el cálculo de la TIR el resultado es 56.34934210526%, valor mayor a la tasa mínima que el inversionista desea obtener que es el 25%, esto quiere decir que la rentabilidad del proyecto será superior a lo esperado, se recuperará la inversión y se obtendrá beneficio.

9.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario que se necesita para recuperar lo invertido al inicio del proyecto, se toma como base las utilidades obtenidas del Valor Actual Neto.

Cuadro 125
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	103,239		
1		48,259	48,259
2		42,033	90,292
3		33,626	123,918
4		27,118	151,036
5		29,164	180,200

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total		103,239
(-) Recuperación al segundo año		90,292
(=) Monto pendiente de recuperar		12,947

$$\begin{array}{rcl} 12,947 & / & 33,626 = 0.385029 \\ 0.385029 & \times & 12 = 4.6203 \text{ meses} \\ 0.6203 & \times & 30 = 18.609 \text{ días} \end{array}$$

El período de recuperación de la inversión es de 2 años 4 meses y 18 días. Es favorable para el proyecto porque se recuperará a corto plazo, esto le da seguridad al asociado, porque a partir del segundo año podrá disponer de las utilidades para reinvertir si así lo desea.

9.3.9 Impacto social

El presente proyecto tendrá una opción de desarrollo para los catorce participantes y sus familias, fortalecerá la actividad en el Municipio.

Generará seis fuentes de empleo, conformados de la siguiente forma: administrador, encargado de producción, de comercialización y dos personas más para la producción las cuales se encuentra contempladas en la mano de obra del Estado de Costo Directo de Producción; la contabilidad se contratará de manera externa, los asociados se repartirán utilidades al final del año, en conjunto serán 20 familias las que podrán aprovechar las ventajas del proyecto.

La creación de la "Asociación de Productores de Hongo Ostra", será un pilar para la actividad agrícola de la Colonia Barrios, fomentará la búsqueda de asistencia técnica y financiera, que permitirá desarrollar éste y otros proyectos, para contribuir al sostenimiento económico de los miembros involucrados.

9.4 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE SALSA DE TOMATE

En esta propuesta de inversión se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero; éstos permiten demostrar la viabilidad y rentabilidad de la implementación y puesta en marcha del proyecto.

9.4.1 Descripción del proyecto

Consiste en procesar el tomate recolectado en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos; dicho proceso iniciará con la selección adecuada de la materia prima, la cual se preparará con sal, ajo, orégano y albahaca; la mezcla obtenida se cocinará en una estufa industrial y el resultado se envasará en frascos de vidrio de 12 onzas para sellar y mantener la frescura del producto.

La demanda insatisfecha para el año 2014 de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán es de 141,585 frascos de salsa de tomate de 12 onzas, situación que favorece a la realización del proyecto. El mercado objetivo se conformará por las personas que consumen el producto y se encuentren entre los 3 a 65 años de edad.

La presentación será en frascos de vidrio de 12 onzas y se estima una producción anual de 96,000 unidades, la cual se llevará a cabo en la aldea Tonalá a 3 kilómetros de la cabecera municipal; para su realización se contará con financiamiento interno y externo sobre la base organizacional de la cooperativa.

El estudio financiero refleja que el período de recuperación de la inversión es de 8 meses 14 días; la relación beneficio costo es de Q. 1.17, es decir, que por cada quetzal invertido se obtendrán diecisiete centavos de utilidad; el punto de equilibrio se alcanzará con la venta de 39,615 frascos de salsa de 12 onzas anuales, la cual cubrirá los costos y gastos fijos.

9.4.2 Justificación

El municipio de Tacaná, departamento de San Marcos dispone de la producción necesaria de tomate para su transformación; el proyecto puede beneficiar de forma directa a todos los productores de este cultivo, garantizándoles la venta de su cosecha.

La demanda insatisfecha que prevalece en el Municipio se encuentra en constante aumento; por ende, la salsa de tomate que se producirá coadyuvará a reducir las cifras de esta variable al satisfacer parte de la población.

La puesta en marcha del proyecto, contribuirá a la generación de empleo y el aumento del ingreso familiar; con esto se espera mejorar la calidad de vida de los habitantes de la aldea Tonalá.

9.4.3 Objetivos

Se clasifican en general y específicos; en el proyecto se pretenden alcanzar los siguientes:

9.4.3.1 General

Proponer una alternativa de ingresos económicos a través de la implementación del proyecto, que permitirá aprovechar la producción del tomate, optimizar los procesos productivos a través de controles de calidad, generación de empleos y la contribución al desarrollo económico del caserío Tonalá.

9.4.3.2 Específicos

- Identificar las fuentes necesarias para la obtención de recursos humanos, físicos y financieros apropiados.
- Organizar a los habitantes del caserío Tonalá y gestionar al apoyo necesario para llevar a cabo el proyecto.

- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de consumidores de salsa de tomate, en Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.
- Mejorar la calidad de vida de los asociados, colaboradores y proveedores de tomate del caserío Tonalá, a través del incremento de sus ingresos económicos y creación de fuentes de empleo.

9.4.4 Estudio de mercado

La finalidad de este estudio es dar a conocer el producto denominado salsa de tomate e identificar el consumo de éste, en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán del departamento de San Marcos a través del análisis de la oferta, demanda, precios y la comercialización de los productos ya existentes.

9.4.4.1 Identificación del producto

El tomate es considerado tanto una fruta como una hortaliza y representa uno de los productos indispensables en la cocina en todo el mundo, su nombre científico es *Solanum Lycopersicum*, es originario del Continente Americano y es cultivable en todo el mundo.

El consumo diario de tomate natural proporciona un gran número de antioxidantes y varios beneficios a la salud, entre estos se pueden mencionar: la mejora visual, bienestar intestinal, ayuda a erradicar los problemas de la piel y a combatir la diabetes.

El hecho de que el producto se elabore mediante procedimientos naturales permite conservar su sabor y todas las vitaminas y minerales que contiene el tomate; el proceso de licuado para convertirlo en salsa natural, permite obtener un producto más proactivo, de calidad y con valor agregado; al mismo tiempo contribuye a mantener un nivel de vida saludable al no incluir químicos.

- **Características generales**

Son todos aquellos atributos inherentes a un producto que lo diferencian del resto de los de su clase, a continuación se presenta la tabla de características de la salsa de tomate a producirse por la Cooperativa Agroindustrial Tonalá, R.L.

Tabla 48
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Identificación del Producto
Año: 2014

Variable	Definición
Nombre común	Salsa de tomate.
Composición	Pulpa de tomate y especias.
Textura	Pastosa casi líquida.
Peso	12 onzas.
Presentación	Envase de vidrio transparente con tapa rosca.
Usos	En la cocina para preparar comidas variadas.
Productos sustitutos	Salsas genéricas no naturales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior describe las características de la salsa de tomate natural y da a conocer la manera en que se diferencia de otros productos genéricos de su clase, tanto por la presentación de 12 onzas como su contenido 100% natural de pulpa de tomate.

- **Contenido nutricional**

Los nutrientes y aportes calóricos que el producto contiene por cada 100mg consumidos se detallan a continuación.

Tabla 49
Contenido Nutricional de la Salsa de Tomate
(Datos por cada 100 Gramos)

Composición	Contenido	Unidad de medida
Carbohidratos totales	18	Gramos
Grasa total	7	Gramos
Grasa saturada	2.6	Gramos
Grasa saturada	0	Gramos
Proteínas	26	Gramos
Licopeno	20	Miligramos
Colesterol	68	Miligramos
Sodio	42	Miligramos
Fibra dietética	0	Miligramos
Azúcares	0	Miligramos
Vitamina A	6	%
Vitamina C	5	%
Calcio	9	%
Hierro	2	%

Fuente: elaboración propia, con base en datos de: la Verban der Essing-und Senfindustries (Asociación de la Industria de Salsa) de los Estados Unidos de América, año 2014.

La tabla anterior refleja que los carbohidratos aportan la mayor parte en gramos y el colesterol es el más significativo al aportar 68 mg de la composición.

- **Usos del producto**

La salsa de tomate es utilizada en la realización de todo tipo de comidas desde un espagueti hasta la preparación de pizzas, es considerada también como un condimento de uso cotidiano para la preparación de ensaladas. La mayor parte del peso del tomate es agua en un 95% y su segundo componente son los carbohidratos.

- **Mercado objetivo**

Para determinar este mercado en los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán la población se integró de la siguiente manera: 10% personas de la tercera edad, 35% niños en edades comprendidas entre los 3 y los 11 años y el

restante 55% personas entre los 12 y los 59 años de edad.

9.4.4.2 Oferta

Es la cantidad de salsa de tomate que los productores están dispuestos a vender a un precio determinado, en un espacio seleccionado y durante un período de tiempo específico. La oferta total se divide en histórica y proyectada.

Durante la investigación no se encontró producción de salsa de tomate en los Municipios considerados en este estudio, razón por la que únicamente se cuenta con la oferta proyectada.

- **Oferta histórica y proyectada**

Está integrada por la producción total de salsa de tomate que se ha obtenido de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán durante los últimos cinco años. En la actualidad no hay ningún productor de salsa de tomate en el Municipio, por lo que se utilizará como base a las importaciones para obtener la oferta histórica.

A continuación se presenta el cuadro que unifica la oferta histórica del año 2010 al 2014, y la oferta proyectada que va del año 2015 al 2019.

Cuadro 126
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Oferta Histórica y proyectada de Salsa de Tomate
Período: 2010 – 2019
(Cifras en frascos de 12 onzas)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	16,640	16,640
2011	0	17,680	17,680
2012	0	18,720	18,720
2013	0	19,760	19,760
2014	0	20,800	20,800
2015	0	21,840	21,840
2016	0	22,880	22,880
2017	0	23,920	23,920
2018	0	24,960	24,960
2019	0	26,000	26,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014 y a través del método de mínimos cuadrados donde: $a = 18,720$ y $b = 1,040$ para importaciones de los años 2015 – 2019. Año base 2012.

El cuadro anterior refleja que ninguno de los tres Municipios en estudio produce salsa de tomate, razón por la que únicamente se tomó en cuenta las importaciones de los sustitutos del producto por medio de encuesta realizada a tenderos (Ver anexo 27) y así obtener el total de importaciones para el año 2014. Las importaciones históricas del 2010 al 2013 su moda establecida fue 5%, 10%, 15%, 20% respectivamente. Con los datos obtenidos se proyectó la oferta para los años 2015 al 2019 a través del método de mínimos cuadrados.

9.4.4.3 Demanda

Es la cantidad de salsa de tomate que las personas estarían dispuestas a adquirir, con base a gustos y preferencias, poder adquisitivo y el precio, con el objeto de satisfacer sus necesidades de alimento. Para el efecto se analizará la demanda potencial y la demanda insatisfecha histórica y proyectada del mercado, misma que se espera esté conformada por los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

- **Demanda potencial histórica y proyectada**

La demanda potencial histórica es la cantidad de salsa de tomate que las personas han consumido durante los últimos cinco años, en el Municipio ha sido satisfecha por las importaciones debido a que no hay producción local; en cuanto a la demanda proyectada, esta corresponde a la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor y se obtiene al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita establecido por la Verban der Essing-und Senfindustries, (Asociación de la Industria de Salsa) de Los Estados Unidos de América el cual asciende a 2.48 frascos de 12 onzas anuales por persona.

A continuación se muestra el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada de salsa de tomate.

Cuadro 127
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Salsa de Tomate
Período: 2010 – 2019
(Cifras en frascos de 12 onzas)

Años	Población	Población delimitada 50%	Consumo per-cápita anual	Demanda potencial
2010	120,604	60,302	2.48	149,549
2011	123,095	61,548	2.48	152,639
2012	125,680	62,840	2.48	155,843
2013	128,315	64,158	2.48	159,112
2014	130,956	65,478	2.48	162,385
2015	133,556	66,778	2.48	165,609
2016	136,149	68,075	2.48	168,824
2017	138,758	69,379	2.48	172,062
2018	141,344	70,672	2.48	175,267
2019	143,860	71,930	2.48	178,386

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en proyecciones de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán según estimaciones de la población total por Municipio período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo ideal per-cápita con base en la consulta de un profesional en nutrición.

De acuerdo al cuadro anterior, se presenta un incremento poblacional promedio del uno punto noventa y cuatro por ciento, basado en las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística INE (Ver anexo 28), para los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, se pretende llegar al 50% del total de la población conformado por personas de entre los 3 y los 65 años de edad.

La demanda potencial proyectada de los tres Municipios se generó con un consumo per cápita de 2.48 frascos de 12 onzas de salsa de tomate al año (Ver anexo 29), lo cual indica que existen muchas personas que podrían comprar el producto para satisfacer sus necesidades.

Entre las condiciones que influyen en el incremento de la demanda potencial, se mencionan: el aumento de ingresos de la población, una educación nutricional adecuada y resaltar la importancia del producto en la dieta alimenticia de la población; estas condiciones motivarán la preferencia de la salsa de tomate natural sobre cualquier otro producto sustituto.

- **Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de salsa de tomate que consumirá la población de los Municipios; para su cálculo se toman en cuenta la producción más las importaciones menos las exportaciones de años anteriores y proyectados a los cinco años de vida del proyecto. Los datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 128
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Salsa de Tomate
Período: 2010 – 2019
(Cifras en frascos de 12 onzas)

Años	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2010	0	16,640	0	16,640
2011	0	17,680	0	17,680
2012	0	18,720	0	18,720
2013	0	19,760	0	19,760
2014	0	20,800	0	20,800
2015	0	21,840	0	21,840
2016	0	22,880	0	22,880
2017	0	23,920	0	23,920
2018	0	24,960	0	24,960
2019	0	26,000	0	26,000

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 126.

En el cuadro anterior refleja que existe un consumo aparente alto, el mismo se satisface por medio de importaciones locales provenientes de la ciudad capital y de la república de México, lugar del cual importan una gran variedad de productos, entre los que figura la salsa de tomate.

- **Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

La demanda insatisfecha es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de compra; es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

Para conocer la situación económica de la producción de salsa de tomate, se hace necesario determinar la demanda insatisfecha histórica y proyectada de los Municipios, a través de estas se obtiene la cobertura de la demanda mediante la oferta existente, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 129
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Salsa de Tomate
Período: 2010 – 2019
(Cifras en frascos de 12 onzas)

Años	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	149,549	16,640	132,909
2011	152,639	17,680	134,959
2012	155,843	18,720	137,123
2013	159,112	19,760	139,352
2014	162,385	20,800	141,585
2015	165,609	21,840	143,769
2016	168,824	22,880	145,944
2017	172,062	23,920	148,142
2018	175,267	24,960	150,307
2019	178,386	26,000	152,386

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadros 127 y 128.

Con la información presentada en el cuadro anterior se muestra que históricamente ha existido demanda insatisfecha y se espera que permanezca durante los cinco años de vida del proyecto, esto se puede interpretar como positivo para la producción de salsa de tomate en los Municipios objeto de estudio.

9.4.4.4 Precio

Se establece por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado, los precios tienden a bajar o a subir, debido a diferentes factores como: la estacionalidad y el manejo o manipulación. También se estiman los costos en los que se incurren para producir y comercializar el producto.

Cada frasco de 12 onzas de salsa de tomate tiene un valor de Q. 7.50 para el minorista, basado en los costos de producción y en la igualdad de precios, al ser estos similares a los de la competencia, que oscilan entre Q. 7.45 y Q. 8.00 las 8 onzas en el momento de la investigación.

9.4.4.5 Comercialización

Proceso de trasladar un producto o servicio del productor hasta el consumidor final. Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos y consiste en un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

La salsa de tomate se comercializará en frascos de 12 onzas, producto procesado luego de la compra de tomate que se estima en una cantidad de 4,500 libras mensuales. Para realizar una eficiente comercialización, es conveniente organizar a los productores en una cooperativa que permitirá obtener un mejor rendimiento y establecer estándares de calidad requeridos por el cliente (minorista) e incrementar los volúmenes de producción.

- Mezcla de mercadotecnia

Es un conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta, incluye todo lo que se puede hacer para influir en la demanda de su producto.

- Producto

Conjunto de atributos tangibles o intangibles que la empresa ofrece al mercado meta, con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores.

- Precio

Se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por un determinado producto o servicio.

El precio de cada frasco de salsa de tomate de 12 onzas es de Q. 7.50, este luego de determinar su costo de producción y las utilidades esperadas. Es importante hacer mención que el precio es el elemento de la mezcla de

mercadotecnia que se distingue del resto, porque es el único que genera ingresos, mientras que los demás generan costos.

– Plaza

También conocida como posición o distribución, incluye todas aquellas actividades que la empresa realiza para hacer llegar el producto al mercado meta.

– Promoción

Es un conjunto de esfuerzos, estudios y técnicas que parten del conocimiento de las necesidades y satisfactores del consumidor; promueve la creación de un producto y su distribución para obtener rentabilidad económica.

A continuación se presenta la tabla de la mezcla de mercadotecnia que se aplicará al proyecto.

Tabla 50
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Mezcla de Mercadotecnia

PRODUCTO	
Variable	Descripción
Calidad	Proceso de producción que garantiza la calidad del producto 100% natural.
Diseño	Frasco de vidrio con tapa rosca y calcomanía impresa.
Propiedades	Sazonado natural sin preservantes, que permiten degustar el más puro sabor de la salsa de tomate.
Marca	Salsa de tomate "De la buena".
Envase	Frasco de vidrio con logotipo al frente e información nutricional al reverso.
Tamaño	Únicamente frascos de 12 onzas.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Variable	Descripción
Servicios Garantías	Venta a minoristas en cajas de 24 frascos de 12 onzas. Sabor 100% natural sin preservantes con tiempo de vida de hasta 6 meses.
PRECIO	
Precio de lista	Determinado por el productor según volumen para todos los clientes; el precio es de Q 7.50 por cada frasco.
Descuentos	Del 5% hasta un 10% o envío gratis al cliente en compras mayores de 10 cajas de 24 frascos cada una.
Período de pago	Contra entrega.
Condiciones de pago	Contado.
PLAZA	
Canales Cobertura	Productor – Minorista – Consumidor Final. En municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán del departamento de San Marcos.
Ubicaciones	Aldea Tonalá y tiendas de los minoristas en los tres diferentes Municipios.
Transporte	Fletes a cuenta del Minorista.
Logística	Entrega en la bodega de producción.
PROMOCIÓN	
Publicidad Material POP	Publicidad de boca en boca. Afiches publicitarios para tiendas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

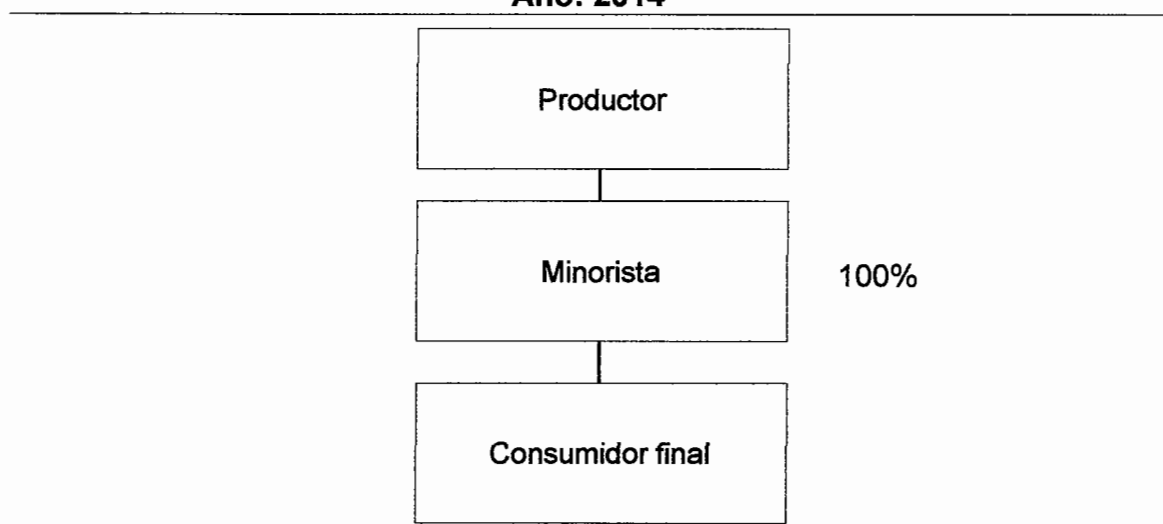
La tabla anterior enlista las variables que integran las cuatro P's de la mezcla de mercadotecnia, tal es el caso del producto, precio, plaza y promoción, mismas que permitirán introducir y dar a conocer el producto a los potenciales consumidores.

– Canal de comercialización

Es la etapa que se utiliza para hacer llegar el producto a su destino, la salsa de tomate será comercializada directamente al minorista, quien la hará llegar al consumidor final.

A continuación se presenta el canal de comercialización que se utilizará para la producción de la salsa de tomate.

Gráfica 26
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Canal de Comercialización
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El canal de comercialización que se muestra en la gráfica anterior es de tipo uno, se clasifica en este rubro porque el productor hará llegar la salsa de tomate directamente al minorista, quien realizará la comercialización hacia el consumidor final.

– **Márgenes de comercialización**

Incluye los costos y gastos en los que incurre tanto el productor como el minorista al llevarse a cabo el proceso de comercialización, al mismo tiempo presenta gráficamente las ganancias obtenidas por ambos al decidir participar en dicho proceso. El cuadro que refleja los márgenes de comercialización es el siguiente.

Cuadro 130
Municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán,
Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Márgenes de Comercialización
Año: 2014

Institución	Precio de venta en Q. por frasco	Margen bruto en Q. por frasco	Gastos de mercadeo en Q. por frasco	Margen neto en Q. por frasco	% de Rendimiento s/inversión	% de Participación
Tacaná						
Productor	7.50					88
Minorista	8.50	1.00	0.10	0.90	12	12
Almacenaje			0.05			
Transporte			0.05			
Consumidor final						
Total		1.00	0.10	0.90		100
San José Ojetenam						
Productor	7.50					88
Minorista	8.50	1.00	0.17	0.87	12	12
Almacenaje			0.05			
Transporte			0.12			
Consumidor final						
Total		1.00	0.17	0.87		100
Ixchiguán						
Productor	7.50					88
Minorista	8.50	1.00	0.15	0.85	11	12
Almacenaje			0.05			
Transporte			0.10			
Consumidor final						
Total		1.00	0.15	0.85		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja los márgenes que se obtienen del proceso de comercialización de la salsa de tomate según la participación de los protagonistas; el minorista obtiene un rendimiento de Q. 0.12 centavos por cada quetzal invertido con una participación del 12% en los municipios de Tacaná y de San José Ojetenam; y se obtienen Q. 0.11 centavos por cada quetzal invertido con una participación del 11% en el municipio de Ixchiguán; esta

situación, se da por el hecho de que el minorista realiza únicamente gastos de flete y almacenaje; por ende, el comprador se beneficia por los pocos gastos que realiza y el productor garantiza sus ventas de forma constante.

9.4.5 Estudio técnico

En este apartado se busca determinar cuál es la producción óptima y todos los requerimientos técnicos para que se lleve a cabo, busca la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles. Identifica la localización, características tecnológicas, tamaño del proyecto, proceso productivo, necesidades de capital y aspectos que en general son necesarios para garantizar la viabilidad del proyecto, mismo que se espera sea de cinco años.

9.4.5.1 Localización

Determinar la localización del proyecto implica una serie de aspectos a ponderar, tal es el caso de la disponibilidad de la materia prima como el principal aspecto, seguido de la mano de obra y espacios adecuados para la producción. La localización se divide en microlocalización y macrolocalización.

- **Macrolocalización**

Se ubicará en el municipio de Tacaná que se localiza al norte del departamento de San Marcos, se encuentra a una distancia de 72 kilómetros de la cabecera departamental y a 322 kilómetros de la ciudad capital. Su elevación sobre el nivel del mar es de 2,416 msnm, el clima es predominantemente frío, aunque existe una diversidad de microclimas de acuerdo a la ubicación geográfica de las comunidades.

- **Microlocalización**

Determina específicamente la localización del proyecto; el cual se ubicará en la aldea Tonalá ubicada a 3 kilómetros de la Cabecera Municipal, por ser la

principal productora de la materia prima necesaria, el lugar cuenta con una altura sobre el nivel del mar de 2,400 msnm. Posee vías de acceso, servicios básicos; esto facilitará las operaciones de comercialización y adquisición de insumos para la producción.

9.4.5.2 Tamaño

La planta de producción de salsa de tomate se encontrará en el caserío Tonalá, se alquilará un terreno con casa de unos 440 m², el cual asciende a Q. 900.00 mensuales. El proyecto tendrá una vida útil de cinco años en el cual se estima una producción de 360,000 frascos de 12 onzas.

- Volumen y valor de la producción

El volumen de producción que se contempla para los primeros cinco años de vida del proyecto corresponde a 360,000 frascos de salsa de tomate con una merma de 18,000, para obtener una producción neta de 342,000 a un precio de Q. 7.50 por unidad, con un valor total de ventas de Q. 2,565,000.00. El cuadro del volumen y valor de la producción es el siguiente.

Cuadro 131
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Volumen y Valor de la Producción Anual Proyectada
Año: 2014

Año	Producción en frascos de 12 onzas	Merma (5%)	Producción neta	Precio por unidad Q.	Valor total en Q.
1	72,000	3,600	68,400	7.50	513,000
2	72,000	3,600	68,400	7.50	513,000
3	72,000	3,600	68,400	7.50	513,000
4	72,000	3,600	68,400	7.50	513,000
5	72,000	3,600	68,400	7.50	513,000
Totales	360,000	18,000	342,000		2,565,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja el volumen y valor de la producción, el cual se

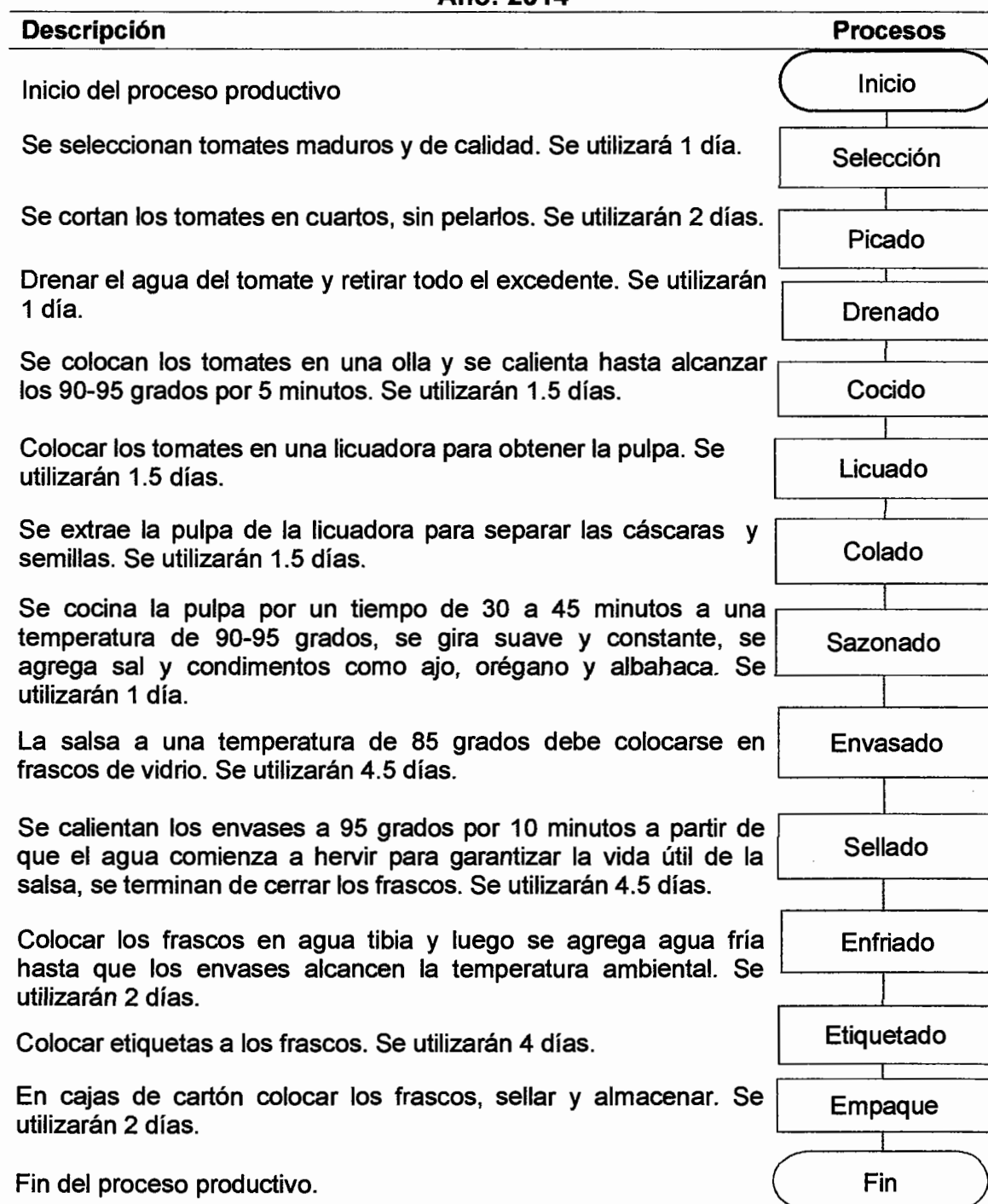
determinó con base a la población delimitada del año 2014 y contiene la producción total necesaria para abastecer a la población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán.

9.4.5.3 Proceso productivo

En este apartado se describen los pasos necesarios para llevar a cabo la producción de salsa de tomate hasta llegar a ser envasado y puesto a la disposición de los consumidores, es un proceso sencillo de transformación que adjudica un valor agregado a la producción de tomate.

A continuación se muestra de forma gráfica del proceso productivo de la elaboración de la salsa de tomate.

Gráfica 27
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2014



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior detalla las actividades del proceso productivo que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto de salsa de tomate; 26.5 días son requeridos y estarán distribuidos según cada actividad para producir 6,000 frascos de 12 onzas.

9.4.5.4 Requerimientos técnicos

Incluye todos los artefactos físicos tangibles e intangibles necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de salsa de tomate que incluye; infraestructura física, mano de obra directa, materia prima entre otros elementos que transfieren su utilidad al proceso de transformación del tomate en salsa. En la siguiente tabla se puede contemplar la descripción, cantidad y costo de cada uno de estos elementos.

Tabla 51
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Requerimientos Técnicos
Año: 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<u>Tangible</u>		
Maquinaria y equipo		
Estufa industrial	Unidad	1
Cilindro de gas de 25 libras	Unidad	2
Herramientas		
Olla de aluminio	Unidad	3
Colador de aluminio	Unidad	2
Licuadoras	Unidad	3
Tablas de picar	Unidad	6
Cuchillos	Unidad	5
Paletas de madera	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	1
Silla tipo secretarial	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora de tinta continua	Unidad	1
<u>Intangibles</u>		
Gastos de organización		
Honorarios notario	Unidad	1
Gastos de procuración	Unidad	1
Licencia sanitaria	Unidad	1
Habilitación de libros SAT	Hojas	400
Materia prima		
Tomate	Libra	4,500
Insumos		
Sal	Libra	1
Ajo	Unidad	4
Orégano	Bolsa	2
Albahaca	Bolsa	2
Mano de obra		
Selección	Diario	1
Picado	Diario	2
Drenado	Diario	1
Cocido	Diario	1.5
Licuado	Diario	1.5
Colado	Diario	1.5
Sazonado	Diario	1
Envasado	Diario	4.5
Sellado	Diario	4.5
Enfriado	Diario	2
Etiquetado	Diario	4
Empaque	Diario	2
Bonificación	Diario	26.5
Séptimo día	Diario	26.5
Costos indirectos variables		
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Fracos con tapa	Unidad	6,000
Etiquetas	Unidad	6,000
Cajas de cartón	Unidad	250

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gas propano (Cilindro de 25 libras)	Cilindro	1.5
Costos fijos de producción		
Encargado de producción	Mes	1
Bonificación	Mes	1
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Alquiler de casa para fábrica de producción.	Mes	1
Gastos fijos de ventas		
Encargado de comercialización	Mes	1
Bonificación	Mes	1
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Material POP (afiches)	Unidad	10
Gastos de administración		
Administrador	Mes	1
Bonificación	Mes	1
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Dietas	Mes	1
Asesoría contable	Mes	1
Agua potable	Mes	1
Energía eléctrica	Mes	1
Telefonía	Mes	1
Papelería y útiles	Mes	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo a la tabla anterior, el activo fijo que será necesario tendrá una vida útil de cinco años y se integrará por maquinaria, herramientas, mobiliario y equipo de computación; además, los costos directos e indirectos y los gastos fijos de producción que se necesitarán para la puesta en marcha del proyecto.

9.4.6 Estudio administrativo legal

Representa uno de los elementos más importantes dentro de un proyecto, consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá tomar en cuenta

una nueva empresa para su establecimiento, tales como; planeación estratégica, estructura organizacional, aspectos legales, fiscales, laborales, entre otros.

Este estudio proporciona las herramientas que sirven de guía para administrar una cooperativa, además detalla los requerimientos legales para su organización y control de las actividades de ésta, lo cual evita gastos innecesarios y permite el aprovechamiento eficiente de los recursos.

9.4.6.1 Justificación

Con base en la investigación de campo realizada en el municipio de Tacaná, departamento de San Marcos, se determinó que su principal actividad económica es la agricultura, razón por la cual las organizaciones formales encargadas de coordinar las tareas relacionadas con las actividades productivas se enfocan a esta actividad; esta situación beneficia al proyecto, porque el tomate es el producto principal del Municipio después de la papa.

El área en estudio posee las condiciones necesarias para llevar a cabo la transformación del tomate en salsa, esto será una fuente de ingresos y traerá ciertos beneficios para los pobladores que se dediquen a esta actividad a través de la creación de una Cooperativa que estará integrada por 20 asociados; la creación de esta organización permitirá aprovechar de forma óptima los recursos, generará fuentes de empleo, acceso al financiamiento, reducción de costos, mejor comercialización, obtención de asistencia técnica y bienestar económico para los integrantes.

Una de las razones principales por las que se propone crear una Cooperativa es por las ventajas como asociación voluntaria, lo cual permite retirarse en el momento que así lo decidan; trabaja en función de los integrantes quienes

tienen igualdad en derechos y obligaciones; también por los incentivos fiscales y ayudas especiales que establece el artículo 23 de la Ley de Cooperativas.

9.4.6.2 Objetivos

Con la conformación de la Cooperativa se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Crear una organización que permita la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros aportados por los asociados; a fin de obtener beneficios para éstos y sus colaboradores, al promover el desarrollo económico y social a través del proyecto.

- **Específicos**

- Definir la estructura organizacional y las funciones de cada unidad administrativa de manera que contribuyan al óptimo funcionamiento operativo y administrativo de la Cooperativa.
- Gestionar convenios en el mercado que permitan obtener ventajas competitivas e incentivar el trabajo en asociación, así como retroalimentar el conocimiento administrativo y comercial entre los participantes.
- Contribuir a la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los asociados y la población en general.

9.4.6.3 Tipo y denominación

Es preciso que los agricultores se organicen y se asocien en una Cooperativa de conformidad con los principios de la doctrina legal y mediante la observancia de leyes especiales; la Cooperativa Agroindustrial Tonalá R.L. tendrá como función principal buscar apoyo para los asociados, con el fin de promover su bienestar socioeconómico y la mejora constante de la producción; será de libre adhesión,

de retiro voluntario y de responsabilidad limitada al monto de aportación y repartición de utilidades.

9.4.6.4 Marco jurídico

La constitución de cualquier organización se rige por un proceso legal de acuerdo al tipo de organización; para la conformación y funcionamiento de la Cooperativa, las personas interesadas deberán regirse a normas de carácter interno y externo, las cuales se describen a continuación:

- **Normas internas**

Son elaborados para regular la organización y funciones de la Cooperativa, como las siguientes:

- Acta de constitución, en donde se consignan quienes formarán la Cooperativa.
- Reglamento interno de la Cooperativa: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Políticas de la Cooperativa: normas y procedimientos con el propósito de lograr un manejo adecuado de los recursos de la organización.
- Manual administrativo: regula el funcionamiento interno y las relaciones de trabajo derivadas por la constitución de la Cooperativa.
- Estatutos: el proyecto tendrá una duración de cinco años a partir de su constitución.
- El ámbito territorial de la Cooperativa estará constituido por la aldea Tonalá, del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos.

- Normas externas

El Marco Legal que regula la formación de una Cooperativa se fundamenta en:

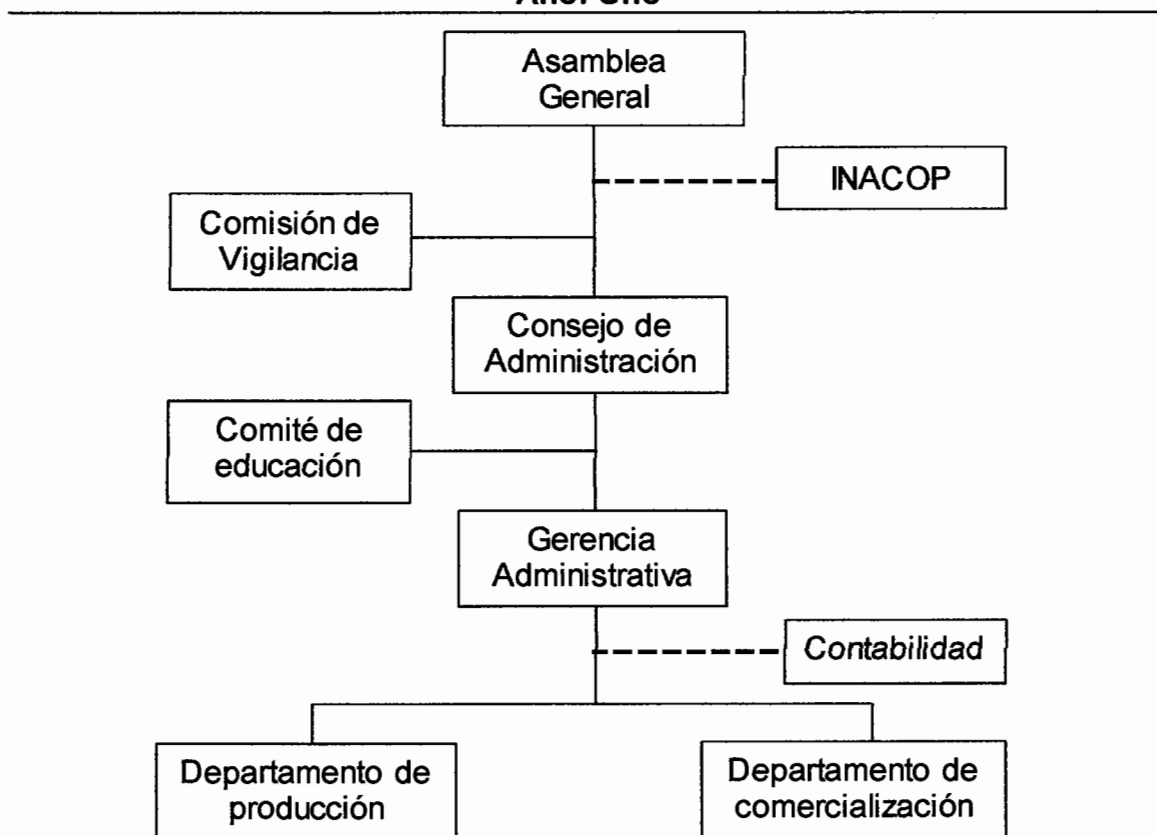
- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 34, 43, 66, 67, 101, 119 literal a y e.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto Número 27-92, artículos 7, 10, 14,15, 16,17 18, 19, 29, 30.
- Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012, Libro I y VII, Impuesto Sobre la Renta. Artículos 11 numeral 2, 18 al 67 y 68 al 81.
- Ley del Impuesto de Solidaridad Decreto Número 73-2008. Artículos: 1, 2, 3 y 4.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto Número 37-92. Artículo 10 numeral 5.
- Código Tributario Decreto Número 6-91. Éste regula lo relacionado con inscripción y actualización ante la Administración Tributaria y las infracciones y sanciones por incumplimiento a esta y a otras leyes fiscales. Artículos 26, 120, 94.
- Ley del Registro Tributario Unificado y Control de Contribuyentes Decreto Número 25-71. Regula la inscripción de todas las personas naturales o jurídicas que estén afectas a cualquiera de los impuestos vigentes.
- Código Civil Decreto Ley Número 106. Regula lo relacionado a las personas individuales y jurídicas, propiedad de aguas, derechos reales, registro de la propiedad entre otros.

- Código de Trabajo Decreto Número 1441. Éste regula los derechos y obligaciones de empleados y patronos se mencionan algunos artículos 27, 88, 90, 103, 116, 138, 145.
- Ley de Bonificación Decreto Número 78-89, reformado por el artículo 1 Decreto Número 37-2001 Congreso de la República. Artículo 7 crea una bonificación incentivo de (Q. 250.00).
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social Acuerdo Gubernativo Número 537-2013, salarios mínimos para las actividades agrícolas, no agrícolas y para la actividad exportadora y de maquila para el año 2014.
- Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295, Congreso de la República, Artículo 27.
- Ministerio de Economía Acuerdo Gubernativo 178-2001, Para el Viceministro de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana Empresa en Guatemala.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86, Congreso de la República de Guatemala. Artículos 8, 9 y 10.
- Código de Comercio, Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 27, 53, 59, 368, 369.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala. En sus artículos 3. Número mínimo de asociados, 4. Principios, 5. Tipos de cooperativas, 8. Miembros de las Cooperativas, 12. Régimen administrativo.

9.4.6.5 Estructura de la organización

El objetivo de la estructura organizacional es presentar de forma clara y ordenada las diferentes áreas de dirección, administración y operación de la Cooperativa. Para mostrar las áreas de actividad y los niveles jerárquicos que existirán en la entidad se presenta el siguiente organigrama.

Gráfica 28
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Estructura Organizacional
Año: Uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La gráfica anterior refleja los departamentos indispensables para el correcto funcionamiento de una Cooperativa, así como los diferentes niveles jerárquicos, atribuciones y responsabilidades de cada uno de los sujetos que integran la

organización administrativa, estos se deben cumplir para garantizar el alcance de los objetivos planteados en el proyecto.

9.4.7 Estudio financiero

Está conformado por las erogaciones económicas realizadas en inversión fija, capital de trabajo, costos y gastos necesarios para la realización del proyecto; además, determina las fuentes de financiamiento disponibles y establece los resultados económicos de cada período.

9.4.7.1 Inversión fija

Son todas las adquisiciones necesarias para llevar a cabo el proyecto, entre estas se pueden mencionar las siguientes: terrenos, instalaciones, maquinaria, herramientas, muebles, enseres y equipos e igualmente gastos en: estudios, patentes y gastos de constitución e instalación; así lo detalla el cuadro siguiente:

Cuadro 132
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Inversión Fija
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Tangibles				12,400
Maquinaria y equipo				3,400
Estufa industrial	Unidad	1	3,000	3,000
Cilindro de gas de 25 libras	Unidad	2	200	400
Herramientas				2,800
Olla de aluminio	Unidad	3	250	750
Colador de aluminio	Unidad	2	150	300
Licadoras	Unidad	3	450	1,350
Tablas de picar	Unidad	6	30	180
Cuchillos	Unidad	5	20	100
Paletas de madera	Unidad	6	20	120

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Mobiliario y equipo				1,900
Escritorio	Unidad	1	700	700
Silla tipo secretarial	Unidad	1	350	350
Archivo de metal	Unidad	1	850	850
Equipo de computación				4,300
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500
Impresora de tinta continua	Unidad	1	800	800
Intangibles				10,200
Gastos de organización				10,200
Total				22,600

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior es integrado por el 55% de activos tangibles y el 45% restante de activos intangibles; esta inversión es fundamental para el desarrollo del proyecto y se realizará únicamente en el primer año de operación, porque comprende los requerimientos legales de constitución y la adquisición de activos necesarios para la puesta en marcha de las operaciones. (Ver anexo 30, 31 la integración gastos de organización y licencia sanitaria).

9.4.7.2 Inversión en capital de trabajo

Para la puesta en marcha, lograr los objetivos y contar con una administración óptima en el proyecto es necesario contar con el capital de trabajo siguiente:

Cuadro 133
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Inversión en Capital de Trabajo
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				5,400
Tomate	Libra	4,500	1.20	5,400
Insumos				25
Sal	Libra	1	1.00	1
Ajo	Unidad	4	1.00	4
Orégano	Bolsa	2	5.00	10
Albahaca	Bolsa	2	5.00	10
Mano de obra				2,574
Selección	Diario	1	74.97	75
Picado	Diario	2	74.97	150
Drenado	Diario	1	74.97	75
Cocido	Diario	1.5	74.97	112
Licuado	Diario	1.5	74.97	112
Colado	Diario	1.5	74.97	112
Sazonado	Diario	1	74.97	75
Envasado	Diario	4.5	74.97	337
Sellado	Diario	4.5	74.97	337
Enfriado	Diario	2	74.97	150
Etiquetado	Diario	4	74.97	300
Empaque	Diario	2	74.97	150
Bonificación		26.5	8.33	221
Séptimo día			2,206.00	368
Costos indirectos variables				9,512
Cuota patronal (12.67%)		0.1267	2,353.00	298
Prestaciones laborales (30.55%)		0.3055	2,353.00	719
Frascos con tapa	Unidad	6,000	1.15	6,900
Etiquetas	Unidad	6,000	0.15	900
Cajas de cartón	Unidad	250	2.00	500
Gas propano	Cilindro	1.5	130.00	195

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Costos fijos de producción				4,731
Encargado de producción	Mes	1	2,500.00	2,500
Bonificación	Mes	1	250.00	250
Cuota patronal (12.67%)	Mes	0.1267	2,500.00	317
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	0.3055	2,500.00	764
Alquiler de instalaciones	Mes	1	900.00	900
Gastos fijos de ventas				3,653
Encargado de comercialización	Mes	1	2,280.34	2,280
Bonificación	Mes	1	250.00	250
Cuota patronal (12.67%)	Mes	0.1267	2,280.34	289
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	0.3055	2,280.34	697
Material POP	Unidad	10	3.00	30
Agua, luz y teléfono	Mes	1	56.66	57
Papelería y útiles	Mes	1	50.00	50
Gastos de administración				5,301
Administrador	Mes	1	2,750.00	2,750
Bonificación	Mes	1	250.00	250
Cuota patronal (12.67%)	Mes	0.1267	2,750.00	348
Prestaciones laborales (30.55%)	Mes	0.3055	2,750.00	840
Dietas	Mes	1	600.00	600
Asesoría contable	Mes	1	300.00	300
Agua, luz y teléfono	Mes	1	113.34	113
Papelería y útiles	Mes	1	100.00	100
Total				31,196

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que la materia prima representa el 17.3%, los insumos el cero punto uno por ciento, la mano de obra el ocho punto tres por ciento, los costos indirectos variables el 30.5%, los costos fijos de producción el 15.2%, los gastos ventas el 11.7% y los gastos de administración el 17% del total de la inversión en capital de trabajo.

Los costos y gastos detallados en el capital de trabajo fueron proyectados a un mes, a partir del segundo mes el proyecto será financiado por sus ventas.

9.4.7.3 Inversión total

Muestra de forma global los recursos necesarios para desarrollar el proyecto, en conclusión, es integrada por la consolidación de la inversión fija con el capital de trabajo.

A continuación, se presenta el cuadro que integra la inversión total del proyecto de la producción de salsa de tomate.

Cuadro 134
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Inversión Total
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		22,600 ←
Tangible	12,400	
Maquinaria y equipo	3,400	
Herramientas	2,800	
Mobiliario y equipo	1,900	
Equipo de computación	4,300	
Intangible	10,200	
Gastos de organización	10,200	
Inversión en capital de trabajo		31,196 ✓
Materia prima	5,400	
Insumos	25	
Mano de obra	2,574	
Costos indirectos variables	9,512	
Costos fijos de producción	4,731	
Gastos fijos de ventas	3,653	
Gastos de administración	5,301	
Total		53,796

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior resume y unifica la inversión fija y el capital de trabajo para el desarrollo del proyecto; además, refleja que el capital de trabajo representa el valor más alto, como consecuencia de no comprar terrenos ni vehículos porque se optó por alquilar las instalaciones y pagar servicio de fletes para trasladar la mercadería vendida.

9.4.7.4 Financiamiento

Este permite obtener los recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto y puede originarse de fuentes internas y externas; la finalidad de la financiación es facilitar los recursos económicos a invertir.

El financiamiento que facilitará los recursos que serán utilizados en el proyecto se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 135
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Fuentes de Financiamiento
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	22,600		22,600
Maquinaria y equipo	3,400		3,400
Herramientas	2,800		2,800
Mobiliario y equipo	1,900		1,900
Equipo de computación	4,300		4,300
Gastos de organización	10,200		10,200
Inversión en capital de trabajo	17,400	13,796	31,196
Materia prima	5,400		5,400
Insumos	25		25
Mano de obra	2,574		2,574
Costos indirectos variables	9,401	111	9,512
Costos fijos de producción		4,731	4,731

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Gastos fijos de ventas		3,653	3,653
Gastos de administración		5,301	5,301
Total	40,000	13,796	53,796

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que el 74% de los recursos financieros provienen de fuentes internas, integrados por las aportaciones de 20 asociados; el 26% restante que corresponde al financiamiento externo se obtendrá a través de un préstamo bancario.

- Plan de amortización

El financiamiento interno se conformará por aportaciones de Q. 2,000.00 por asociado y contará con 20 de ellos; este capital será utilizado para cubrir la inversión total, a excepción del uno punto diecisiete de los costos indirectos variables, el total de costos fijos de producción, gastos fijos de ventas y gastos de administración, mismos que serán cubiertos por medio de financiamiento externo el cual se obtendrá por un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

En el siguiente cuadro se muestra la forma en que se propone cancelar el financiamiento externo.

Cuadro 136
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Plan de Amortización del Préstamo
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 18%	Total	Saldo de capital
				13,796
1	13,796	2,483	16,279	0
Total	13,796	2,483		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que el préstamo asciende a Q. 13,796.00 y el costo del financiamiento será del 18% de interés anual. Se pretende cancelar la obligación y los intereses respectivos en el primer año de vida del proyecto.

9.4.7.5 Estados financieros

Los estados financieros son informes que reflejan los resultados de todas las transacciones y operaciones que se llevan a cabo en una institución o empresa y en un período determinado de tiempo. Es sumamente importante presentar información razonable y oportuna para la toma de decisiones.

- Estado de costo directo de producción

Este estado financiero detalla y controla todos los elementos que intervienen en el proceso productivo de la elaboración de un producto determinado.

Cuadro 137
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Tomate	64,800	64,800	64,800	64,800	64,800
Insumos	300	300	300	300	300
Sal	12	12	12	12	12
Ajo	48	48	48	48	48
Orégano	120	120	120	120	120
Albahaca	120	120	120	120	120
Mano de obra	30,888	30,888	30,888	30,888	30,888
Selección	900	900	900	900	900
Picado	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Drenado	900	900	900	900	900
Cocido	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Licudo	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Colado	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Sazonado	900	900	900	900	900
Envasado	4,044	4,044	4,044	4,044	4,044
Sellado	4,044	4,044	4,044	4,044	4,044
Enfriado	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Etiquetado	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Empaque	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Bonificación	2,652	2,652	2,652	2,652	2,652
Séptimo día	4,416	4,416	4,416	4,416	4,416
Costos indirectos variables	114,144	114,144	114,144	114,144	114,144
Cuota patronal (12,67%)	3,576	3,576	3,576	3,576	3,576
Prestaciones laborales (30,55%)	8,628	8,628	8,628	8,628	8,628
Frascos de 12 onzas con tapa	82,800	82,800	82,800	82,800	82,800
Etiquetas	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Cajas de cartón	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gas propano	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Costo directo	210,132	210,132	210,132	210,132	210,132

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción anual en frascos	68,400 / 68,400	68,400	68,400	68,400	68,400
Costo directo por frasco	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior refleja los costos por elemento (Ver anexo 32), lo cual facilita el control y análisis de la producción; ésta información permite determinar y manejar el porcentaje de ganancia que se desea y por ende, el precio del producto.

- Estado de resultados

Por medio de éste se pueden verificar los ingresos, costos y gastos derivados de las operaciones de una entidad, esto permite determinar el resultado en un período de tiempo determinado.

Cuadro 138
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	513,000	513,000	513,000	513,000	513,000
Venta de 68,400 frascos de 12 onzas	513,000	513,000	513,000	513,000	513,000
(-) Costo directo de producción	210,132	210,132	210,132	210,132	210,132
Contribución a la ganancia	302,868	302,868	302,868	302,868	302,868
(-) Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Fletes	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Ganancia marginal	296,868	296,868	296,868	296,868	296,868
(-) Costos fijos de producción	58,146	58,146	58,146	58,146	57,446
Encargado de producción	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	3,801	3,801	3,801	3,801	3,801

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Prestaciones laborales (30.55%)	9,165	9,165	9,165	9,165	9,165
Alquiler de instalaciones	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Depreciación maquinaria y equipo	680	680	680	680	680
Depreciación herramientas	700	700	700	700	0
(-) Gastos de ventas	44,436	44,436	44,436	43,958	43,958
Encargado de comercialización	27,364	27,364	27,364	27,364	27,364
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	3,467	3,467	3,467	3,467	3,467
Prestaciones laborales (30.55%)	8,360	8,360	8,360	8,360	8,360
Material POP (afiches)	360	360	360	360	360
Agua, luz y teléfono	680	680	680	680	680
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	127	127	127	127	127
Depreciación equipo de computación	478	478	478	0	0
(-) Gastos de administración	66,871	66,871	66,872	65,916	65,916
Administrador	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	4,181	4,181	4,181	4,181	4,181
Prestaciones laborales (30.55%)	10,082	10,082	10,082	10,082	10,082
Dietas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Asesoría contable	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Agua, luz y teléfono	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Depreciación mobiliario y equipo	253	253	253	253	253
Depreciación equipo de computación	955	955	956	0	0
Amortización gastos de organización	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Ganancia en operación	127,415	127,415	127,414	128,848	129,548
(-) Gastos financieros	2,483	0	0	0	0
Intereses sobre préstamos	2,483	0	0	0	0
Ganancia antes de I. S. R.	124,932	127,415	127,414	128,848	129,548
Impuesto sobre la renta 28%	34,981	35,676	35,676	36,077	36,273
Utilidad neta	89,951	91,739	91,738	92,771	93,275

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra que la ganancia marginal con relación a las ventas es

del 58% para cada período, dicho margen permite obtener utilidad en los cinco años de vida del proyecto y cubrir los costos fijos, gastos operacionales y financieros; esta situación permitirá reinvertir o proceder con la repartición de ganancias entre los asociados.

- Presupuesto de caja

Muestra los movimientos de efectivo dentro de la entidad, ingresos y gastos que fueron previamente analizados y consensuados entre asociados por medio de un presupuesto a ejecutar.

El comportamiento de efectivo que se prevé, según las operaciones presupuestadas para el proyecto es el siguiente.

Cuadro 139
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	566,796	660,565	758,232	855,204	952,176
Saldo inicial		147,565	245,232	342,204	439,176
Aporte de los asociados	40,000	/	/	/	/
Préstamo	13,796	/	/	/	/
Ventas	513,000	513,000	513,000	513,000	513,000
Egresos	419,231	415,333	416,028	416,028	416,429
Maquinaria y equipo	3,400	/	/	/	/
Herramientas	2,800	/	/	/	/
Mobiliario y equipo	1,900	/	/	/	/
Equipo de computación	4,300	/	/	/	/
Gastos de organización	10,200	/	/	/	/
Costo directo de producción	210,132	210,132	210,132	210,132	210,132
Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	56,766	56,766	56,766	56,766	56,766

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de ventas	43,831	43,831	43,831	43,831	43,831
Gastos de administración	63,623	63,623	63,623	63,623	63,623
Amortización del préstamo	13,796				
Intereses	2,483				
Impuestos sobre la renta		34,981	35,676	35,676	36,077
Saldo final	147,565	245,232	342,204	439,176	535,747

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra el comportamiento del efectivo por entradas, salidas, inversión y financiamiento de cada período, lo que permite identificar, controlar y medir los flujos que se generarán según presupuesto; en conclusión, se obtendrá incrementos de dinero anuales traducidos en solvencia para el proyecto (Ver anexo 33).

- Estado de situación financiera

Integra todos los bienes, derechos y obligaciones que tiene una empresa, de esta forma refleja su patrimonio neto. Es importante presentar oportunamente la información financiera para evaluación y toma de decisiones.

Cuadro 140
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	147,565	245,232	342,204	439,176	535,747
Efectivo	147,565	245,232	342,204	439,176	535,747
Activo no corriente	17,367	12,134	6,900	3,100	0
Maquinaria y equipo	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
(-) Depreciación acumulada	-680	-1,360	-2,040	-2,720	-3,400
Herramientas	2,800	2,800	2,800	2,800	0
(-) Depreciación acumulada	-700	-1,400	-2,100	-2,800	0

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mobiliario y equipo	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
(-) Depreciación acumulada	-380	-760	-1,140	-1,520	-1,900
Equipo de computación	4,300	4,300	4,300	0	0
(-) Depreciación acumulada	-1,433	-2,866	-4,300	0	0
Gastos de organización	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
(-) Amortización acumulada	-2,040	-4,080	-6,120	-8,160	-10,200
Total activo	164,932	257,366	349,104	442,276	535,747
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	34,981	35,676	35,676	36,077	36,273
ISR por pagar 28%	34,981	35,676	35,676	36,077	36,273
Préstamo					
Patrimonio	129,951	221,690	313,428	406,199	499,474
Aportaciones de los asociados	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
Utilidad del ejercicio	89,951	91,739	91,738	92,771	93,275
Resultados acumulados		89,951	181,690	273,428	366,199
Total pasivo y patrimonio	164,932	257,366	349,104	442,276	535,747

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra la estabilidad y liquidez del proyecto en el tiempo de su ejecución; el primer año tendrá el 79% de patrimonio neto y en el último período ascenderá al 93%, el único pasivo será el impuesto sobre la renta. Los activos fijos se depreciarán por el método de línea recta según porcentajes máximos legales. (Ver anexo 33).

9.4.8 Evaluación financiera

Determina a través de análisis, metodologías y pruebas si los resultados de un proyecto de inversión son rentables o no. La evaluación es aplicada y toma como base los costos, gastos e ingresos que se ejecutan en el proyecto.

9.4.8.1 Punto de equilibrio

Establece el nivel en donde el proyecto no genera utilidades ni pérdidas, es decir que si se obtienen ventas que superen el punto de equilibrio automáticamente representará una ganancia, caso contrario se generaría una

pérdida para la empresa.

- Punto de equilibrio en valores

Lo constituyen las ventas en quetzales que deben realizarse para cubrir los costos y gastos fijos del proyecto; para el cálculo del punto de equilibrio en valores primero se determina el porcentaje de ganancia marginal.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{296,868}{513,000} = 0.57869$$

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{171,936}{0.57869} = \text{Q.297,112}$$

El análisis anterior indica que se deben vender Q. 297,112.00 quetzales para alcanzar el punto de equilibrio, es decir cubrir los costos y gastos fijos; es recomendable realizar este análisis conjuntamente con el presupuesto anual.

- Punto de equilibrio en unidades

Indica lo que se debe vender en unidades para cubrir los costos y gastos fijos, a continuación el cálculo:

- Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta por frascos}} = \frac{297,112}{7.50} = 39,614.93$$

Con base al cálculo anterior se determinó que no existirá ganancia ni pérdida al vender 39,615 frascos de salsa de tomate; este análisis se puede realizar en el momento que se requiera para la toma de decisiones, pero es conveniente realizarlo en conjunto con el presupuesto.

- Prueba del punto de equilibrio

Para comprobar los resultados obtenidos del punto de equilibrio por valores y por unidades, se realiza la prueba siguiente.

Descripción	P.E.U.	Precio	Total
Ventas en punto de equilibrio	39,614.93 *	7.50	297,112 ✓
(-)Costos variables en punto de equilibrio	39,614.93 *	3.15981	125,176
Ganancia marginal			171,936
(-)Costos y gastos fijos			171,936 ✓
Utilidad neta			0

La prueba anterior muestra literalmente que no hay diferencia entre la ganancia marginal con los costos y gastos, esto permite saber el mínimo de ventas que se debe realizar para evitar pérdidas.

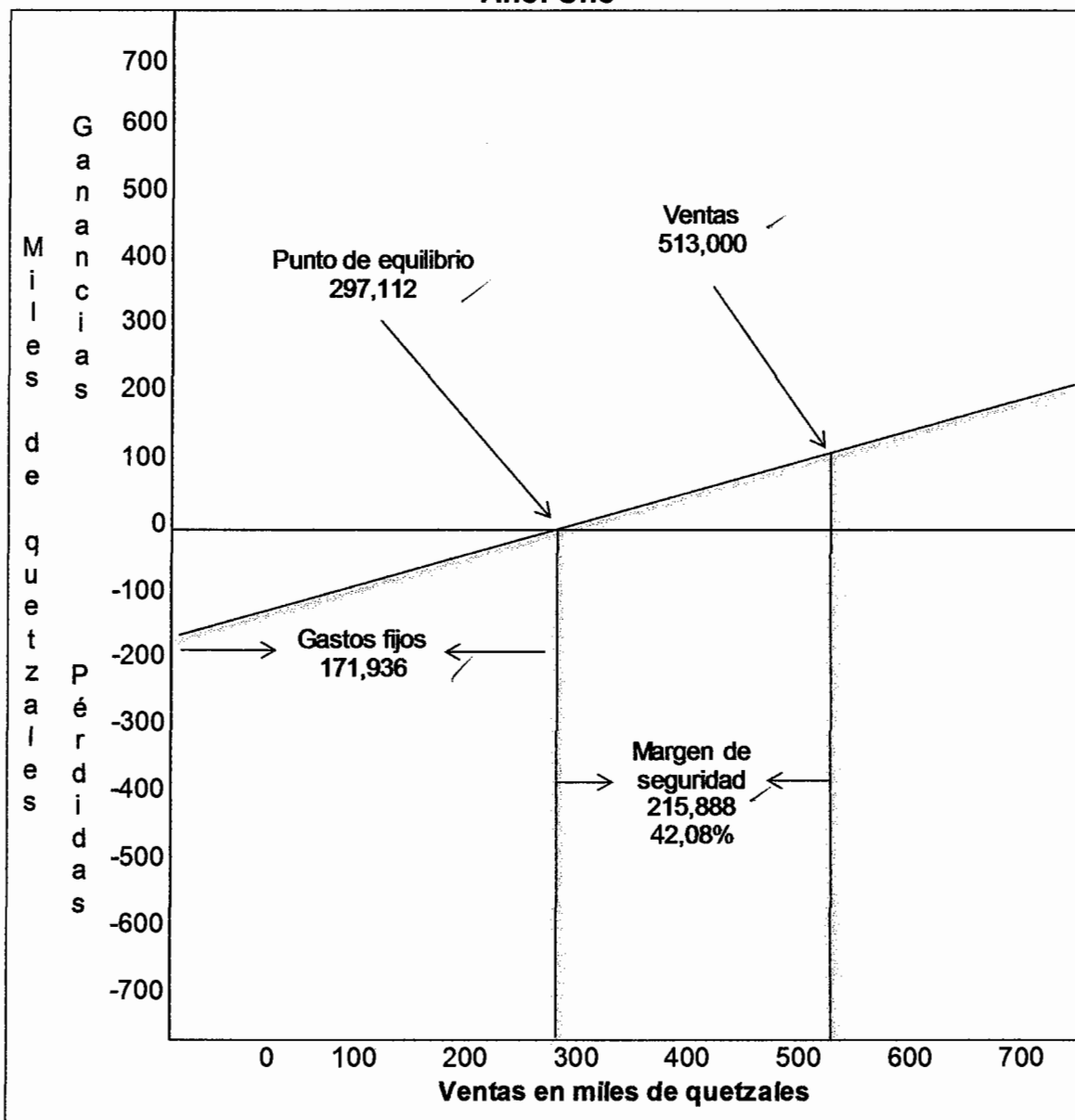
- Margen de seguridad

Es el porcentaje o valor en que pueden disminuirse las ventas sin originar pérdidas para el proyecto, dicho margen se calcula de la siguiente manera.

M.S. = Ventas - Punto de equilibrio		
Ventas	513,000 ✓	100.00%
(-) Punto de equilibrio	297,112 ✓	57.92%
(=) Margen de seguridad	215,888	42.08%

Al aplicar la fórmula anterior se obtiene como resultado un margen de seguridad del 42.08%. Para comprender mejor el punto de equilibrio y el margen de seguridad se ilustran en la gráfica siguiente.

Gráfica 29
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Punto de Equilibrio
Año: Uno



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior refleja que las ventas están por encima del punto de equilibrio, por tal razón podrían disminuir hasta Q. 297,112.00/que es donde se establece el límite para no generar pérdidas.

9.4.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos, egresos y el valor de rescate de los activos fijos que se originan de las operaciones del giro habitual del proyecto. Los valores que se necesitan para su elaboración se toman del estado de resultados y excluye todas las operaciones que no requieran erogación de efectivo, tal es el caso de las depreciaciones y amortizaciones.

Cuadro 141
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	513,000	513,000	513,000	513,000	513,000
Ventas	513,000	513,000	513,000	513,000	513,000
Egresos	417,816	416,028	416,028	416,429	416,625
Costo directo de producción	210,132	210,132	210,132	210,132	210,132
Gastos variables de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Costos fijos de producción	56,766	56,766	56,766	56,766	56,766
Gastos de ventas	43,831	43,831	43,831	43,831	43,831
Gastos de administración	63,623	63,623	63,623	63,623	63,623
Intereses sobre préstamos	2,483	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta 28%	34,981	35,676	35,676	36,077	36,273
Flujo neto de fondos	95,184	96,972	96,972	96,571	96,375

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior determina los fondos que se obtendrán en cada año, estos son el resultado de la relación entre ingresos y egresos del proyecto según el presupuesto.

9.4.8.3 Valor actual neto

Este análisis determina el poder adquisitivo real de los fondos obtenidos a través del proyecto, en otras palabras actualiza los flujos desde la inversión inicial al día en que finaliza la misma. La tasa de descuento que se utiliza es la TREMA, que

es la tasa mínima que los asociados desean obtener por su inversión.

Cuadro 142
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Valor Actual Neto -VAN-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	53,796		53,796	-53,796	1.00000	-53,796
1		513,000	417,816	95,184	0.80000	76,147
2		513,000	416,028	96,972	0.64000	62,062
3		513,000	416,028	96,972	0.51200	49,650
4		513,000	416,429	96,571	0.40960	39,555
5		513,000	416,625	96,375	0.32768	31,580
Total	53,796	2,565,000	2,136,722	428,278		205,198

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra los flujos de efectivo reales que se obtendrán al final del proyecto, dichos flujos resultan ser superiores a los esperados por los asociados.

9.4.8.4 Relación beneficio costo

Resulta de la división de los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Mide la eficiencia con que se utilizarán los recursos en el proyecto, si el resultado es igual o mayor a la unidad es viable de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 143
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Relación Beneficio Costo -RBC-
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25 %	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	53,796		53,796	1.00000		53,796
1		513,000	417,816	0.80000	410,400	334,253
2		513,000	416,028	0.64000	328,320	266,258
3		513,000	416,028	0.51200	262,656	213,007
4		513,000	416,429	0.40960	210,125	170,569
5		513,000	416,625	0.32768	168,100	136,520
Total	53,796	2,565,000	2,136,722		1,379,601	1,174,403

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,379,601}{1,174,403} \quad \text{Q} \quad 1.17 \checkmark$$

El cuadro anterior y la aplicación de la fórmula reflejan que el proyecto generará ingresos suficientes para cubrir los costos en su totalidad, con una relación beneficio costo de Q. 1.17 con cifras actualizadas, es decir, que por cada quetzal invertido se obtendrán Q. 0.17 centavos de ganancia.

9.4.8.5 Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total del proyecto, es decir, que la suma del valor actual de los flujos positivos con el valor actual de los flujos netos negativos son igual a cero.

La tasa interna de retorno mide la rentabilidad del proyecto y determina si es igual o mayor a la TREMA.

Cuadro 144
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(Cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 176.8%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 177.2%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 176.99661017%	TIR
0	-53,796	1.0000000	-53,796	1.0000000	-53,796	1.0000000	-53,796
1	95,184	0.3612717	34,387	0.36075036	34,338	0.36101525	34,363
2	96,972	0.1305172	12,657	0.13014082	12,620	0.13033201	12,639
3	96,972	0.0471522	4,572	0.04694835	4,553	0.04705184	4,563
4	96,571	0.0170347	1,645	0.01693663	1,636	0.01698643	1,640
5	96,375	0.0061542	593	0.00610990	589	0.00613236	591
Total	428,278		58		-60		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con base en el cuadro anterior, se determinó que la TIR es mucho más elevada que la TREMA, el proyecto es aceptable según su rentabilidad; el cálculo se desarrolla con la siguiente fórmula.

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

TIR= Tasa interna de retorno

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR= Diferencia de tasas de descuento

VAN+= Valor actual neto positivo

VAN-= Valor actual neto negativo

$$TIR = 1.7680 + 0.0040 \left[\frac{58}{58 - (-60)} \right]$$

$$\text{TIR} = 1.7680 + 0.0040 \left[\frac{58}{118} \right]$$

$$\text{TIR} = 1.7680 + 0.0040 \left[0.4915254237 \right]$$

$$\text{TIR} = 1.7699661017 * 100$$

$$\text{TIR} = 176.996610170 \%$$

9.4.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario que debe transcurrir para recuperar la inversión realizada por los asociados al inicio del proyecto, esta se da por medio de la acumulación de utilidades obtenidas en cada período.

Cuadro 145
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	53,796		
1		76,147	76,147
2		62,062	138,209
3		49,650	187,859
4		39,555	227,414
5		31,580	258,994

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Inversión total	53,796
(-) Recuperación al primer año	<u>76,147</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	0

$$53,796 / 76,147 = 0.7064756$$

$$0.7064756 * 12 = 8.4777072 = 8 \text{ meses}$$

$$0.4777072 * 30 = 14.3312160 = 14 \text{ días}$$

El cuadro y el cálculo anterior determinan que el tiempo de recuperación de la inversión será de ocho meses y catorce días de haber iniciado el proyecto, esto es positivo para los asociados, debido a que a partir del tiempo mencionado los excedentes podrán utilizarlos para reinvertirlos o distribuirlos entre los participantes.

9.4.9 Impacto social

Con la ejecución del proyecto se tendrá oportunidad de desarrollo entre las familias de los asociados y para el Municipio en general, además de un impacto directo y positivo para los productores de tomate, quienes serán los proveedores de la materia prima del producto.

Este proyecto incentivará la inversión en Tacaná, al generar cuatro empleos formales integrados por un administrador, operario, encargado de producción y de comercialización, la contabilidad se contratará de forma externa; con ello se busca contribuir a la mejora en la calidad de vida de los beneficiados.

CONCLUSIONES

En base al estudio realizado se confirma la hipótesis general planteada en el plan de investigación, que la situación socioeconómica, potencialidades productivas y las propuestas de inversión del municipio de Tacaná, departamento de San Marcos en el año 2014 se ha deteriorado comparado con los censos de población de los años 1994 y 2002, y los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, esto debido al crecimiento poblacional. Del análisis realizado se listan las conclusiones relevantes a los temas investigados:

1. Los recursos naturales son explotados inadecuadamente esto se debe a la ampliación de la frontera agrícola, lo que refleja que en los años 2001 al 2006 existió una pérdida de 656 hectáreas de bosque. Además ha disminuido la fauna, existe contaminación de los ríos debido a que el agua contiene jabón y en algunos centros poblados conectan drenajes a los mismos, y la tala inmoderada de árboles que se utilizan en su mayoría para uso doméstico, esto trae como consecuencia la disminución de la cobertura forestal. Todo esto se suma a la vulnerabilidad existente en cuanto a fenómenos climáticos, mismos que se acentúan por las características topográficas del territorio. A pesar de esto, las acciones para revertir estas son mínimas.
2. En cuanto a la variable población, su crecimiento ha sido alto y constante, debido a que en los últimos 20 años se ha incrementado en 38.75% con una tasa de crecimiento anual de 2.04%, situación que impacta en las condiciones de vida de los pobladores debido a que ocasiona carencia de empleo remunerado, uso inadecuado de suelos, contaminación ambiental, deforestación, reducción de fuentes hídricas, pobreza general, extrema y desnutrición crónica.

3. En comparación con el censo poblacional de 1994 y la investigación realizada en el año 2014 han surgido 24 caseríos; esto se debe a la sobrepoblación y atomización de la tierra por lo que la División Político-Administrativa del Municipio aumentó y se requiere una ampliación de la cobertura de los servicios básicos entre los cuales se pueden mencionar salud, educación, energía eléctrica, agua.
4. La pobreza del Municipio en el año 2014 es del 98.40% y el 69.26% extremadamente pobre, lo que representa un incremento respecto al año 2002 de 14.05% y 36.91%, respectivamente. El crecimiento de personas que viven en esta condición ha ocasionado altos índices de desnutrición infantil de los cuales el 43.08% son niños y 56.92% son niñas, emigración poblacional principalmente a Estados Unidos de Norteamérica donde el 49% de la población afirma que al menos un familiar ha emigrado a dicho país en busca de empleo.
5. En vivienda, la tenencia para el año 2014 es del 91.62% es propia, en cuanto al tipo de casa el 90.22% es formal y las características predominantes en éstas el adobe es el material más utilizado en las paredes con el 54.29%, el techo es de lámina en 83.43% y piso de tierra es el 52.10%. Sin embargo, es posible apreciar un mejoramiento en las condiciones de vida de la población debido a que el uso de adobe se redujo en 27.71% y en contraparte se incrementó la utilización de block en 20.53%, piso de cemento en 17.20% y concreto como techo en el 7.77% al comparar los años 2002 con 2014.
6. El régimen de tenencia de la tierra para el año 2014 se ha reducido en 5.07%, respecto al año 1979, en cuanto a la superficie de terreno que se encuentra en propiedad de los pobladores del Municipio. Sin embargo,

durante el mismo período de tiempo la tierra arrendada se incrementó en 4.25%. La concentración de la tierra se confirma en términos generales que son fincas subfamiliares 8.91% y microfincas con el 90.30% para el año 2014 representan los estratos de mayor acaparamiento en superficie, lo que indica un grado de concentración muy alto debido a la repartición realizada de generación en generación de los terrenos.

7. La situación de los servicios básicos ha mejorado considerablemente del año 1994 al 2014, la cobertura se ha incrementado en servicios como electricidad en 86.87%, agua en 45.83% aunque no puede considerarse como potable debido a que no recibe algún tratamiento adecuado. No obstante lo indicado anteriormente, todavía se tiene entre el 15% y el 20% de la población sin agua y energía eléctrica. Otros como drenajes han quedado rezagados debido a que muestran lento crecimiento que no alcanzan a cubrir el 30% de la población.
8. En el tema de salud su cobertura en infraestructura física es del 22.29%, lo que conllevó a que solo el 21.51% de la población fuera atendida en los puestos de salud. De acuerdo a la memoria de labores 2013 del CAP las causas más comunes de morbilidad, tanto infantil como general, son neumonía y diarrea; ésta última es provocada por la ingesta de agua y alimentos contaminados. Mientras que la neumonía representa igualmente la principal causa de mortalidad en niños como en adultos, propiciada por las bajas temperaturas prevalentes en el Municipio.
9. En el tema de educación, la tasa de cobertura por nivel educativo para el año 2013 en pre-primaria es del 42.46%, primaria 118.97%, medio básico 47.32% y medio diversificado del 23.25%. En cuanto a la infraestructura física existen 348 centros educativos, de los cuales solo en el 16% se

imparte el nivel medio y únicamente el 4% enseña el diversificado, lo que provoca bajos índices de inscripción en nivel superior, esto conlleva a escasez de mano de obra calificada, la no tecnificación y diversificación de la producción del Municipio, bajos ingresos familiares y carencia de empleo que motiva a la emigración poblacional en busca de mejorar las condiciones de vida de sus familias.

10. Los requerimientos de inversión social y productiva que se detectaron en el Municipio durante la investigación de campo en el año 2014 son: ampliación en la cobertura de servicios como agua potable, drenajes, educación a nivel medio y superior, salud e infraestructura como vías de acceso, plantas de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, instalaciones deportivas y puentes vehiculares que contribuyan al desarrollo social y productivo de Tacaná.
11. La actividad agrícola es la más significativa en el Municipio debido a que emplea al 55% de la población económicamente activa. Los principales cultivos son: papa, maíz, tomate, zanahoria y arveja china. El maíz se cultiva para autoconsumo; papa, tomate y zanahoria para venta nacional y autoconsumo y arveja china para exportación a Suiza. La producción agrícola se ha visto afectada por la falta de organización de los productores y limitado acceso al financiamiento, nivel tecnológico bajo, carece de asesoría técnica y utilización de fertilizantes, lo que ocasiona bajo rendimiento y calidad en los cultivos.
12. La actividad pecuaria es la segunda más importante del municipio de Tacaná, representa el 24% de la población económicamente activa. Entre las mismas se encuentran: crianza y engorde de ganado bovino, porcino, ovino y avícola. El subproducto que se obtiene con mayor frecuencia es la producción de leche. Se estableció que la actividad pecuaria cuenta con

escasa asesoría técnica, alimentación inadecuada; los productores no se encuentran organizados, la mayor parte de la producción se destina para autoconsumo, esto no permite elevar el nivel de ingreso familiar basado en esta actividad.

13. La actividad artesanal en el Municipio utiliza el 1% de la población económicamente activa y se concentra principalmente en la Cabecera Municipal. Estas son: herrería, carpintería, panadería, zapatería, sastrería y elaboración de blocks. Se caracteriza por trasladar el conocimiento del oficio de generación en generación, esto permite crear nuevas fuentes de empleo de tipo familiar; la tecnología utilizada es rudimentaria lo que provoca que la producción en esta actividad sea a pequeña escala, de baja calidad y proporcione bajos ingresos a quienes se dedican a ella.
14. Se detectó que existe solamente una actividad clasificada como industrial: Elaboración de tortillas con maquinaria. La característica tecnológica la posiciona como pequeña industria; emplea dos personas quienes operan una máquina por tortillería. La actividad no es explotada, debido a la falta de acceso a fuentes de financiamiento y conocimientos técnicos. El escaso desarrollo de la actividad industrial conlleva poca generación de empleo.
15. El sector de comercios y servicios genera 765 empleos en el área urbana y rural, en la cual existe un número limitado de tiendas y centros de servicios, debido a las malas condiciones de las vías de acceso y la baja capacidad de inversión de los pobladores. Esto ocasiona poco desarrollo en las comunidades del Municipio y disminuye las oportunidades de empleo.
16. El Municipio es vulnerable a los desastres naturales: sismos, fuertes

lluvias, actividad volcánica, derrumbes e inundaciones. Los sectores más propensos son aquellos que utilizan material inadecuado para la construcción de viviendas (adobe), lo que las hace susceptibles a ser destruidas o a sufrir daños. Además existen otros riesgos como: el alcoholismo, la prostitución, basureros clandestinos; que causan daños a la población de forma económica, material, emocional y física que no permiten el desarrollo adecuado de los habitantes.

17. Se determinó que el Municipio posee las condiciones idóneas de clima, suelo, topografía, grado de humedad y potencial hidrológico para implementar el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas y forestales. Sin embargo, debido a la falta de información que los pobladores tienen respecto a los beneficios que los productos proporcionarían a su economía y alimentación, así como el limitado acceso a fuentes de financiamiento y la falta de interés en invertir para el desarrollo de estas actividades, hace que no sean explotados de forma adecuada.
18. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se estableció que tiene las condiciones para el desarrollo de los siguientes proyectos: producción de fresa, miel de abeja, hongo ostra y salsa de tomate. Tacaná cuenta con diversidad de climas; extensiones de terreno fértiles que se encuentran ociosos, vías de acceso en condiciones regulares y mano de obra suficiente. El estudio de mercado refleja que existen clientes potenciales para la adquisición de los productos; el estudio técnico señala que los requerimientos para llevar a cabo los proyectos se encuentran al alcance de los pobladores y según la evaluación financiera será rentable en un período razonable.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores y para contribuir al desarrollo socioeconómico de los habitantes del Municipio, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Las autoridades municipales por medio de su oficina forestal y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- y el Instituto Nacional de Bosques -INAB- implementen una campaña de concientización a la población sobre la situación actual de los recursos naturales, promuevan técnicas de conservación de suelos y de fuentes hídricas; así como creación de controles e incentivos forestales para disminuir la deforestación y contaminación de ríos y nacimientos, con el fin de fomentar el buen manejo de estos sin deteriorarlos.
2. La administración municipal debe crear un Plan de Desarrollo en el cual estén representados todos los sectores de la población, el mismo debe tener el propósito de la mejora sostenible en la calidad de vida de los habitantes del Municipio, crear condiciones que fomenten la actividad productiva, a través de las entidades de Gobierno, inversión privada y Organismos No Gubernamentales, con la finalidad de generar nuevas fuentes de empleo e involucrar a las mujeres y jóvenes en las labores.
3. Que las Autoridades Municipales lleven un registro adecuado y actualizado de los centros poblados, para brindar cobertura de los servicios básicos a los habitantes del Municipio y puedan mejorar sus condiciones de vida.

4. Que el Instituto Técnico de Capacitación -INTECAP- contribuya con la creación de una sede en el Municipio y así los pobladores puedan recibir capacitaciones técnicas para diversificar la oferta de mano de obra y producción, además que el Gobierno Central y Municipal trabajen en conjunto en la atracción de inversión nacional y extranjera en Tacaná para crear nuevas fuentes de empleo y mejorar las condiciones de vida de la población.
5. Que el Ministerio de Infraestructura y Vivienda -MICIVI- en conjunto con la Municipalidad realicen evaluación y asesoramiento en la construcción y mejoramiento de viviendas debido a la vulnerabilidad existente en el Municipio a los desastres naturales socio-naturales y antrópicos para evitar pérdidas humanas y daños materiales.
6. Que los líderes comunitarios de Tacaná conjuntamente con el Gobierno local y central, unifiquen esfuerzos para que se cumplan lo referente sobre aspectos socio-económicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz, el cual busca promover el acceso de los campesinos a la propiedad de la tierra, a fin de reducir las desigualdades, en concentración y tenencia de este recurso en función del bien común.
7. Que la Municipalidad de Tacaná por medio de la Oficina Municipal de Agua y Saneamiento, Oficina Forestal y Oficina de Electricidad coordinen esfuerzos para buscar soluciones viables en conjunto con la población para implementar programas de cobertura de los servicios de agua entubada, energía eléctrica y drenajes un programa de purificación, construcción de planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, electrificación pública.
8. Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en coordinación

con la Municipalidad que contribuyan con el abastecimiento de insumos, equipos y personal para el centro y puestos de salud existentes en Tacaná. De igual forma la implementación de nuevos centros y puestos de salud en las aldeas con el fin de mejorar la atención, servicio y calidad de vida de la población.

9. Que la Municipalidad y presidentes de COCODE en coordinación con la Supervisión de Educación, gestionen ante el Ministerio de Educación la mejora de la infraestructura de los centros educativos y la construcción de centros de enseñanza a nivel diversificado y la dotación de maestros para ampliar la cobertura de educación, que atiendan las necesidades crecientes y que los estudiantes no sientan limitadas sus aspiraciones de un mejor nivel de vida, al no poseer los recursos económicos para trasladarse a otros municipios y así continuar sus estudios.
10. El Gobierno Central y Local en conjunto con Organizaciones No Gubernamentales e iniciativa privada, deben fomentar la inversión social productiva en el Municipio, para satisfacer los requerimientos de inversión social y productiva para contribuir al desarrollo de la población y sus comunidades.
11. Que los productores agrícolas del Municipio conformen comités o asociaciones para solicitar beneficios específicos que permitan mejorar el rendimiento y la calidad de sus cultivos; así como la diversificación de la producción y la comercialización en nuevos mercados.
12. Que los productores dedicados a la actividad pecuaria en el Municipio conformen organizaciones según el tipo de ganado, que tenga un coordinador general de la actividad productiva, para llevar a cabo actividades en pro del desarrollo de la misma (asistencia técnica, lugares

para crianza y engorde, espacios físicos para la comercialización).

13. Que los artesanos se organicen en comités con el propósito de aumentar su producción, alcanzar comunidades rurales, mejorar la calidad de los productos, obtener asesoría técnica y financiamiento para la adquisición de maquinaria adecuada, que a la vez permita incrementar el ingreso económico.
14. Que las autoridades municipales promuevan la explotación de la actividad industrial por medio de asesoría y capacitación para que surjan nuevos productores industriales con objetivos orientados al desarrollo de la actividad productiva que permitan incrementar la generación de empleo para beneficio de los habitantes del Municipio.
15. Que las autoridades municipales gestionen ante el gobierno central vías de acceso para las comunidades que aún no cuentan con ellas, dar mantenimiento a las ya establecidas con el fin de brindar a la población facilidad para formar centros de comercios y servicios. Asimismo que se trabaje en conjunto con las entidades bancarias para ofrecer facilidades de crédito destinados a estas actividades.
16. Que la Municipalidad en conjunto con los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- elaboren un programa sobre la prevención de riesgos y desastres; de esta forma disminuir las vulnerabilidades existentes a través de informar, capacitar y desarrollar planes de acción.
17. Que los productores agrícolas, pecuarios, artesanales e industriales que se encuentren interesados en recibir asesoría técnica, respecto a algún producto que tenga potencial dentro del Municipio, integren una

organización formal a través de comités, cooperativas y asociaciones para gestionar ante las instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA- para que les brinden el asesoramiento técnico y orientación respecto a cómo implementar las potencialidades encontradas, a través del aprovechamiento de las materias primas y mano de obra del municipio de Tacaná, con ello tener un desarrollo sustentable y sostenible.

18. Que los productores de la Colonia Barrios, Caserío Tonalá y Aldea San Rafael interesados en las propuestas de inversión: producción de fresa, miel de abeja, hongo ostra y salsa de tomate se organicen para ponerlas en marcha, llenar los requisitos formales y financieros para beneficiar a los participantes y contribuir al desarrollo económico de las comunidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Desarrollo Socioeconómico: (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). 3ª. Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 126 p.
- Agexport.s.f. Portal Export. (en línea). Guatemala. Consultado el 6 de diciembre de 2014. Disponible en: http://portal.export.com.gt/portal/clientes/tecnicas_nacionales/Fresa.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. s.n.t Guatemala. 79 p.
- Bayer. 2014. Cartilla de Fresa. Guatemala. Bayer CropScience. s.p.
- Bernal Torres, C.A. 2010. Metodología de la investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales. 3a. Ed. Colombia. Pearson Educación. 320 p.
- Biodiversidad. s.f. Artesanías y Medio Ambiente. (en línea). México. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Cerer%C3%ADa>.
- Botanical. s.f. Cipres. (en línea). s.l. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/florcipres.htm>.
- -----, s.f. Frambuesa. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/medicinalsframbueso.htm>.
- -----, s.f. Harina de Maíz. (en línea). s.l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/maizharina.htm>.

- ----- s.f. Remolacha. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.botanical-online.com/remolacha_cultivo.htm.
- Canfor, K. 2005. Manual del Cultivador de Hongos: Industria de Hongos en Zimbabwe. (en línea). Zimbabwe. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.hongoscomestibles-latinoamerica.com/P/P/oyster%20bien/222>.
- Chávez, A. s.f. Uso y beneficios de las fresas. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://usoybeneficiosdelasfresas.blogspot.com>.
- Casia, M. 2009. Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos, con un enfoque Administrativo. Guatemala, Corporación JASD. 135 p.
- Chiavenato, I. 2006. Introducción a la Teoría de la Administración. 7a. Ed. México, McGraw-Hill Interamericana. 562 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1971. Ley del Registro Tributario Unificado y Control de Contribuyentes Decreto Número 25-71. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 3 p.
- ----- 1978. Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo Número 82-78. Guatemala, s.n. 20 p.
- ----- 1986. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86. Guatemala, s.n. 13 p.
- ----- 1989. Ley de Bonificación Incentivo para los Trabajadores del Sector Privado Decreto Número 78-89 reformado por el artículo 1 Decreto Número 37-2001. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 5 p.

- -----. 1992. Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto Número 37-92. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 22 p.
- -----. 1992. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas Decreto Número 27-92. 9a. Ed. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 215 p.
- -----. 1994. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Decreto Número 295. Guatemala, Ayala Jiménez Sucesores. 24 p.
- -----. 2002. Código Municipal y sus reformas Decreto Número 12-2002, 56-2002, 90-2005, 22-2010 y 14-2012. Guatemala, Librería Jurídica. 97 p.
- -----. 2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 14 p.
- -----. 2010. Código de Comercio y sus reformas Decreto Número 2-70. Guatemala, Ediciones Alenro. 195 p.
- -----. 2012. Código Tributario. Decreto Número 6-91 reformado por el Decreto 4-2012. 5ª. Ed. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 199 p.
- -----. 2013. Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012: Libro I. Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. 9a. Ed. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 109 p.
- -----. 2013. Código de Trabajo Decreto Número 1441 y sus reformas. Guatemala, Librería Jurídica 258 p.
- -----. 2013. Ley Antievasión Decreto Número 20-2006 y Artículos transitorios del Decreto Número 4-2012 incorporados a la Ley. 9a. Ed. Guatemala, Ediciones Fiscales, S.A. 241 p.

- -----, 2013. Ley del Impuesto de Solidaridad Decreto Número 73-2008. Guatemala, 9a. Ed. Ediciones Fiscales, S.A. 249 p.
- CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres). 2014. Guía metodológica de educación para la reducción del riesgo. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de junio 2014. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalización/pdf/spa/doc18013/doc18013-contenido.pdf>.
- Cyclopaedia.net. s.f. Pelibüey: Sheep. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://cyclopaedia.net>
- Deguate.com. s.f. Arte y Cultura: Artesanía. (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-retalhuleu.shtml#.VI8NniuG-Z8>.
- Depósito de documentos de la FAO. s.f. Cría de Ovinos y Cabras Lecheras. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s24.htm>.
- Díaz, I. 2009. Diseño Organizacional. (en línea). México. Consultado el 21 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://isabeldiazgarcia.blogspot.com/>.
- Diccionario Lexicoon. s.f. Peletería. (en línea). s.l. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://lexicoon.org/es/peleteria>.
- Dirección de Investigación Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2014. Mapa de Serie de Suelos. Guatemala, s.n.t.

- Directo al Paladar. 2014. Cómo hacer mermelada de manzana casera. (en línea). España. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.directoalpaladar.com/postres/como-hacer-mermelada-de-manzana-casera>.
- El Huerto Urbano. 2011. Berenjena. (en línea). s.l. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.huertodeurbano.com/como-cultivar/berenjena/>.
- Enfemenino. s.f. Fresas. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.enfemenino.com/menus-temporada/fresas-d1732x11939.html>.
- Espiritualidad Maya en Guatemala. 2011. Los Materiales que se usan en la Ceremonia. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://espiritualidadmaya.blogspot.com/2011/08/los-materiales-que-se-usan-en-la.html>.
- Facultad de Agronomía. s.f. Producción de hongos ostra en la Meseta Central de Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado 12 de julio 2014. Disponible en: http://fausac.usac.edu.gt/GPublica/index.php/Producci%C3%B3n_de_hongos_ostra_en_la_Meseta_Central_de_Guatemala.
- Fucsia. s.f. Receta Papas Fritas Caseras. (en línea). s.l. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.fucsia.cl/2012/07/09/receta-papas-fritas-caseras/>.
- Godínez, L. 2008. Manual para la Producción de Plántulas de Pinabete en Vivero. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2427.pdf.

- Herrera, A. 2010. Técnica de Manejo y Producción de Pulpa de Café. (en línea). Guatemala. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2574.pdf
- IAO (Instituto Agronómico per l'Oltremare). s.f. Guía técnica de producción de hongos de la especie Pleurotus ostreatus. (en línea). Italia. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.iao.florence.it/ojs/index.php/JAEID/article/view/16>
- Instituto Nacional de Estadística. 1964. II Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, s.n.t.
- -----, 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, s.n.t.
- -----, 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala. s.n.t.
- -----, 2002. Necesidades Básicas insatisfechas al 2002. Guatemala, Serviprensa. s.p.
- -----, 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, s.n.t.
- -----, 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, s.n.t
- -----, 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI). Guatemala, s.n.t
- Infoagro. s.f. Espárrago. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/hortalizas/esparrago_verde.htm, autor: InfoAgro.

- ----- s.f. Frutas tradicionales. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/frambueso.htm.
- ----- s.f. Mora. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora_parte_i.asp.
- ----- s.f. Rábano. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>.
- ----- s.f. Alcachofa (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/alcachofa.htm>.
- Infojardín. s.f. Espinaca. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/espinaca-espinacas-espinafre.htm>.
- ----- s.f. Remolacha. (en línea). España Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/remolacha-mesa-betarraga-remolacha-roja-betabel.htm>.
- ----- s.f. Acelgas. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/acelgas-beta-vulgaris-cicla.htm>.
- Instituto Interamericano para la Agricultura en Guatemala. 1991. Guatemala lineamientos para un programa sectorial agropecuario. s.n. 72 p.
- Jiménez de Chan, D. 2001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. 2a. Ed. Guatemala, Centro de

Documentación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 17 p.

- Koontz, H. 1998. Administración: Una perspectiva global. 11a. Ed. México, Mcgraw Hill. 261 p.
- López Estrada M.B. 2014. Material de Apoyo Seminario Específico, Estudio Financiero y Evaluación Financiera. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas EPS 1-2014. s.p.
- Los Alimentos. s.f. Información General Acerca de la Mora. (en línea). España. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://alimentos.org.es/mora>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 2014. Atlas Geográfico. Guatemala, s.n.t.
- Mejía Victorio B.G. 2014. Material de estudio Seminario Específico, Financiamiento de la Producción. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas EPS 1-2014. s.p.
- Mendoza G. 1991. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 1ª. Ed. Costa Rica, Servicio Editorial IICA. 338 p.
- Mexican Authentic Recipes. s.f. De Tortilla a Tostada. (en línea). México. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.mexican-authentic-recipes.com/maiz-tostada.html>.
- Ministerio de Finanzas Públicas. 2006. Manual de Administración Financiera Municipal. Guatemala, s.n. 138 p.
- Monografías. s.f. Evaluación de la cría, levante, y engorde de trucha arcoíris. (en línea). Colombia. Consultado el 13 de diciembre de 2014.

Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos96/evaluacion-cria-levante-y-engorde-trucha-arcoiris->

- Municipalidad de Tacaná, San Marcos. 2006. Manual de Administración Financiera Municipal. Guatemala, s.n. 69 p.
- Ortiz, P.C. 2003. Abies Guatemalensis Rehder: Pinabete. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: http://abies_guatemalensis.pdf.
- Oliveira Fuster Gabriel. 2000. Manual de nutrición clínica. Díaz de Santos. 279 p.
- Oportunidades de Negocios. s.f. Manufactura de Cerámica. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.negociosgt.com/main.php?id=189&show_item=1&id_area=142
- Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala. s.f. Ley de colectas o recaudación de fondos realizadas entre el público por personas individuales o por comisiones, asociaciones, juntas o comités particulares Decreto Número 2082 -1938. Guatemala, s.n. 95 p.
- ----- . 1973. Código Civil Decreto-Ley Número 106. Guatemala, s.n. 945 p.
- ----- . 1978. Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78. Guatemala, s.n. 20 p.
- ----- . 1998. Reglamento de Inscripción de Sociedades Civiles Acuerdo Gubernativo 512-98 del Organismo Ejecutivo. Guatemala, s.n. 3 p.
- ----- . 2001. Acuerdo Gubernativo Número 178-2001 para el Viceministerio de Desarrollo de la Microempresa, Pequeña y Mediana empresa de Guatemala. Guatemala, s.n. 5 p.

- -----, 2013. Acuerdo Gubernativo Número 537-2013 Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, no Agrícolas y para la Actividad Exportadora y de Maquila para el año 2014. Guatemala, s.n.t.
 - Porras, L. 1984. Instructivo técnico de apoyo para la formulación de proyectos de financiamiento agrícola. México, FIRA. s. p.
 - Prensa Libre.com. 2013. Cohetería enfrentan retos. (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.prensalibre.com/totonicapan/Coheterias-enfrentan-retos_0_1048695162.html.
 - -----, 2009. Usos del lombricompost. (en línea). Guatemala. Consultado el 13 de diciembre de 2014. Disponible en: http://www.prensalibre.com/vida/Usos-lombricompost_0_6600156.html.
 - Salsa de Tomate. s.f. Las Mejores Recetas de Salsa de Tomate. (en línea). s.l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.salsadetomate.net/>.
-
- Secretaría General de Planificación. 2002. Plan de Ordenamiento Territorial municipio de Tacaná San Marcos. Guatemala, s.n.t.
 - -----, 2010. Información demográfica del municipio de Tacaná, San Marcos. Guatemala. Guatemala, s.n.t.
 - -----, 2010. Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, municipio de Tacaná San Marcos. Guatemala, s.n. 121 p.
 - Skesit. 2013. Papa Deshidratada. (en línea). México. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.skesit.com/wp/papa-deshidratada/>.

- Tipos y variedades de miel. s.f. Composición Química (en línea). s.l. Consultado el 18 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.lamieldeabejas.com>.
- ----- s. f. Tipos de miel. (en línea). s.l. Consultado el 18 de agosto de 2014. Disponible en <http://www.lamieldeabejas.com>.
- Turismo la Montaña. s.f. El Alfarero. (en línea). s. l. Consultado el 15 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.turismolamorana.com/que-visitatar/patrimonio-etnografico/el-alfarero>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, por sus siglas en inglés United Nations Children's Fund. 2010. Informe anual 2010: Niñez indígena en migración, derechos en riesgos y tramas culturales. s.n.t. 246 p.
- Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riego y el Laboratorio de Información Geográfica del MAGA. s.f. Mapa de Capacidad de Uso de la Tierra del Departamento de San Marcos. Guatemala, s.n.t.
- Vevica. s.f. Harinas. (en línea). s.l. Consultado el 14 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://www.vevica.com/idioma/es/productos/bolivia/REF%203/Harina%20de%20haba%20y%20harina%20compuesta.pdf>.
- Weebly. 2012. Espárrago. (en línea). México. Consultado el 10 de diciembre de 2014. Disponible en: <http://esparragos.weebly.com/usos-y-tipos.html>, año 2014.

ANEXOS

VENDEDORES DE FRESA ENCUESTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE TACANÁ, SAN JOSÉ OJETENAM, IXCHIGUÁN

BOLETA	CUANTAS LIBRAS VENDE POR SEMANA (AÑO 2014)	PORCENTAJE DE VENTAS COMPARADO CON AÑO 2014											
		AÑO 2013		AÑO 2012		AÑO 2011		AÑO 2010					
		% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS)LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS)LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS)LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS)LB. VENDIDAS				
1	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
2	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
3	8	10	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80				
4	7	10	6.30	20	5.60	30	4.90	40	4.20				
5	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
6	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
7	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
8	6	10	5.40	20	4.80	30	4.20	40	3.60				
9	12	10	10.80	20	9.60	30	8.40	40	7.20				
10	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
11	8	10	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80				
12	7	10	6.30	20	5.60	30	4.90	40	4.20				
13	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
14	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
15	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
16	6	10	5.40	20	4.80	30	4.20	40	3.60				
17	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
18	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
19	8	10	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80				

20	10	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00
21	10	10	9.00	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00
22	9	10	8.10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40
23	8	10	7.20	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80
24	9	10	8.10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40
25	10	10	9.00	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00
26	10	10	9.00	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00
27	9	10	8.10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40
28	9	10	8.10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40
29	10	10	9.00	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00
30	8	10	7.20	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80
VENTA SEMANAL	270.00		243.00			216.00		189.00		162.00
SEMANAS DEL AÑO	52		52			52		52		52
VENTAS AL AÑO (VENTA SEMANAL X SEMANAS DEL AÑO)	14,040		12,636			11,232		9,828		8,424

Según cuadro anterior se observa la tabulación de las boletas, donde el año base es el año 2014, luego se estimó la moda de los porcentajes menores que venden de fresa para los años históricos, donde año 2013 es 10%, 2012 es 20%, 2011 es 30% y 2010 es 40%. Estos porcentajes en libras son restados sobre las libras del año base (2014). El total de libras por semana se procede a multiplicar por 52 semanas, para obtener el dato total de libras por cada año.

Luego de tener los totales de ventas por año se procede a crear el cuadro para realizar el cálculo de proyecciones en mínimos cuadrados:

	AÑO (X)	VENTAS (Y)	X	X ²	X*Y
AÑO 2010	1	8,424	-2	4	-16,848
AÑO 2011	2	9,828	-1	1	-9,828
AÑO 2012	3	11,232	0	0	0
AÑO 2013	4	12,636	1	1	12,636
AÑO 2014	5	14,040	2	4	28,080
TOTAL	15	56,160	0	10	14,040

Luego de tener la cuadro ordenada de los 5 años históricos, se procede a obtener el valor de b y a, con las siguientes formulas:

$$a = \frac{\text{Sumatoria de ventas (y)}}{\text{Numero de datos (5)}}$$

$$b = \frac{\text{Sumatoria de x*y}}{\text{Sumatoria de X^2}}$$

Al tener las formulas se procede a remplazar los datos de cuadro con formula:

$$a = \frac{56,160}{5} = 11,232$$

$$b = \frac{14,040}{10} = 1,404$$

Al obtener los datos de a y b, se procede a aplicar la fórmula de Y calculada:

$$Y_c = a + (b * x)$$

En donde X corresponde al número de año que se desea proyectar, se considera que para proyectar los siguientes años el valor de X es.

Año 2015 = 3

Año 2016= 4

Año 2017= 5

Año 2018= 6

Año 2019= 7

La proyección de ventas para el año 2015 es:

$$Y_c = 11,232 + (1,404 * 3) = 15,444$$

La proyección de ventas para el año 2016 es:

$$Y_c = 11,232 + (1,404 * 4) = 16,848$$

La proyección de ventas para el año 2017 es:

$$Y_c = 11,232 + (1,404 * 5) = 18,252$$

La proyección de ventas para el año 2018 es:

$$Y_c = 11,232 + (1,404 * 6) = 19,656$$

La proyección de ventas para el año 2019 es:

$$Y_c = 11,232 + (1,404 * 7) = 21,060$$

Con los datos históricos y proyectados se puede completar la cuadro de importaciones, quedan así:

Años	Importaciones
2010	8,424
2011	9,828
2012	11,232
2013	12,636
2014	14,040
2015	15,444
2016	16,848
2017	18,252
2018	19,656
2019	21,060

Derivado que ya se cuenta con el dato de importaciones, se procede a determinar la producción. Pero con relación a la producción de la fresa, se diagnosticó que no hay producción en Tacaná, San Jose Ojetenam e Ixchiguán por tal nuestro valor para cada año de producción queda cero.

El cuadro de oferta total nos quedaría así:

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	8,424	8,424
2011	0	9,828	9,828
2012	0	11,232	11,232
2013	0	12,636	12,636
2014	0	14,040	14,040
2015	0	15,444	15,444
2016	0	16,848	16,848
2017	0	18,252	18,252
2018	0	19,656	19,656
2019	0	21,060	21,060

Anexo 2
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Población Delimitada

Para delimitar la población de las personas que consumen fresa, se estimó una población del 40% del total de población, consume fresa.

Para estimar el cálculo, se procedió a establecer el total de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, el dato de población se sacó de las proyecciones oficiales 2008-2020 del INE por municipio.

Los datos son:

Año	Tacaná	San José Ojetenam	Ixchiguán	Total
2010	74,241	19,192	27,171	120,604
2011	75,598	19,502	27,995	123,095
2012	77,004	19,824	28,852	125,680
2013	78,432	20,149	29,734	128,315
2014	79,853	20,472	30,631	130,956
2015	81,241	20,784	31,531	133,556
2016	82,614	21,092	32,443	136,149
2017	83,988	21,398	33,372	138,758
2018	85,338	21,697	34,309	141,344
2019	86,636	21,981	35,243	143,860

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE–

Al tener los totales de población de los 3 municipios, se procede a multiplicarle el porcentaje de delimitación, quedando así el cuadro:

Años	Población	Delimitación	Población X 40%
2010	120,604	40%	48,242
2011	123,095	40%	49,238
2012	125,680	40%	50,272
2013	128,315	40%	51,326
2014	130,956	40%	52,383
2015	133,556	40%	53,423
2016	136,149	40%	54,460
2017	138,758	40%	55,503
2018	141,344	40%	56,538
2019	143,860	40%	57,544

Luego de tener delimitada la población, se procede a multiplicar la población delimitada con el consumo ideal per-cápita. El dato del consumo per-cápita lo certifica un nutricionista, por tal a continuación se presenta el certificado nutricional sobre el consumo ideal que deben tener las personas al año:

Anexo 3
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Certificado Nutricional

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolívar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/ 41284166

Guatemala 7 de septiembre de 2015

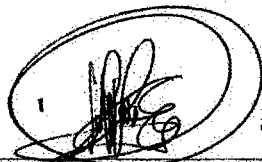
Señores:
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio se hace constar que de acuerdo a las propiedades nutricionales que contiene la fresa y según los complementos nutricionales que tiene la población de Guatemala, el consumo per cápita anual que una persona debe consumir es:

2 Libras de Fresa

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convengan.



Licda. Stephanie Salguero E.
Nutricionista
Colegiada No. 3,674

Licda. Stephanie Waleska Salguero Esquivel

Anexo 4
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Certificado Ingeniero Agrónomo
Año: 2014

CESIA EUNICE OVANDO BATRES
INGENIERA AGRÓNOMA
Colegiado 5942

Guatemala, 20 de abril 2015

Señores:
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingeniera Agrónoma, colegiado No. 5942

CERTIFICO:

Haber revisado y analizado los datos del proyecto de fresa propuesto por los estudiantes de EPS primer semestre año 2014, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De acuerdo a los requerimientos técnicos, los pasos presentados en el proceso productivo del proyecto son los necesarios para llevar a cabo la cosecha de fresa.

Según las expectativas de producción que se plantean, los insumos estimados como: los fertilizantes, abonos, insecticidas, mano de obra y los costos indirectos variables se ajustan a lo requerido para el tipo de cultivo.

De acuerdo a la cartilla de producción de fresa de la Bayer y manuales de prácticas de campo de la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA). El cultivo de fresa se realiza al sembrar las plantas en terrenos surcados entre camas cubiertas con nylon y en climas fríos.

Lo presentado en el proyecto es cultivar la fresa en tierra fría y suelos drenados con sistema de mini riego. Al aplicar las buenas prácticas agrícolas en la fresa, la planta puede ser productiva obteniendo de 8 a 10 libras por planta sembrada durante su tiempo de vida de 3 años con una merma de 2%; esta producción es establecida según estudios que señalan las organizaciones mencionadas.

Por lo ya expuesto anteriormente extendo, firmo y sello la presente, para los usos que a los interesados convengan.


Ing. Cesia Eunice Ovando Batres
Ingeniera Agrónoma
cesia.ovando@gmail.com
4627-9435 5596-6366

Cesia Eunice Ovando Batres
Ingeniera Agrónoma
Colegiado: 5942

Anexo 5
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Integración Gastos de Organización
Año: 2014



LICENCIADA ANA BEATRIZ HERNÁNDEZ TORRES
ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, 13 de abril de 2015

GRUPO EPS
Tacaná, San Marcos
Presente

Estimados señores:

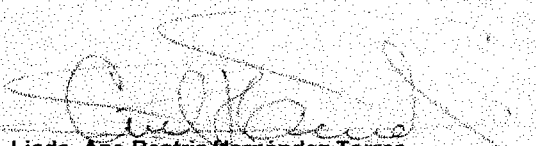
De acuerdo a lo solicitado, la infrascrita notaria extiende la presente cotización para el trámite de **INSCRIPCIÓN DE UN COMITÉ**.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios abogado	Q. 2,500.00
Gastos de procuración	Q. 1,500.00
Gastos	Q. 3,000.00
Total	Q. 7,000.00

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


Licda. Ana Beatriz Hernández Torres
Abogada y notaria

San Marcos, Guatemala, 13 de abril de 2015

Anexo 6
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Plantación 2
Año: Cuatro

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				49,918
Planta variedad festival	Unidad	24,640	1.20	29,568
Abono orgánico	Quintal	640	25.00	16,000
<u>Abono químico</u>				
Urea	Quintal	4	235.00	940
20-20-0	Quintal	4	235.00	940
15-15-15	Quintal	4	225.00	900
Nitrato de potasio	Quintal	2	480.00	960
<u>Insecticidas</u>				
Potenz	Litro	3	130.00	390
<u>Herbicida</u>				
Gramoxone	Litro	4	55.00	220
Mano de obra				15,941
Preparación del terreno	Jornal	8	74.97	600
Colocación de plástico	Jornal	16	74.97	1,200
Desinfección de plantas	Jornal	16	74.97	1,200
Siembra	Jornal	40	74.97	2,999
Riego	Jornal	36	74.97	2,699
Poda	Jornal	12	74.97	900
Fertilización	Jornal	16	74.97	1,200
Fumigación	Jornal	8	74.97	600
Poda	Jornal	12	74.97	900
Bonificación incentivo	Jornal	164	8.33	1,366
Séptimo día				2,277
Otros costos y gastos				82,870
Cuota patronal 11.67%	%	14,575	0.1167	1,701
Prestaciones laborales 30.55%	%	14,575	0.3055	4,453
Encargado de comercialización	Mensual	5	2,500.00	12,500
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250
Cuota patronal 11.67%	%	12,500	0.1167	1,459
Prestaciones laborales 30.55%	%	12,500	0.3055	3,819
Encargado de producción	Mensual	5	2,500.00	12,500
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250

Cuota patronal 11.67%	%	12,500	0.1167	1,459
Prestaciones laborales 30.55%	%	12,500	0.3055	3,819
Arrendamiento de terreno	Mensual	5	444.00	2,220
Dietas	Mensual	5	400.00	2,000
Sueldo del administrador	Mensual	5	3,500.00	17,500
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250
Cuota patronal 11.67%	%	17,500	0.1167	2,042
Prestaciones laborales 30.55%	%	17,500	0.3055	5,346
Depreciación de herramientas	Mensual	5	51.40	257
Depreciación de equipo agrícola	Mensual	5	113.20	566
Depreciación sistema de riego por goteo	Mensual	5	178.20	891
Depreciación mobiliario y equipo	Mensual	5	51.00	255
Amortización gastos de organización	Mensual	5	116.60	583
Honorarios contador	Mensual	5	1,000.00	5,000
Agua, luz y teléfono	Mensual	5	100.00	500
Papelería y útiles	Mensual	5	50.00	250
Total				148,729

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 7
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Jornales Mensuales
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Inversión en Plantación					1.
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Cosecha Junio
Mano de obra							
Preparación del terreno	Jornal	8					
Colocación de plástico	Jornal	16					
Desinfección de plantas	Jornal	16					
Siembra	Jornal	40					
Poda de formación	Jornal		12				
Riego	Jornal	8	8	8	8	4	4
Fertilización	Jornal	16					
Fumigación	Jornal	8					
Poda de mantenimiento	Jornal					12	

Cosecha	Jornal							32
Total		112	20	8	8	16		36
Descripción	Unidad de medida	Preparación para la nueva Cosecha					Segunda Cosecha	
		Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	
Mano de obra								
Riego	Jornal	4	4	4	8	8		8
Fertilización	Jornal	16						
Fumigación	Jornal	8						
Poda de mantenimiento	Jornal					12		
Cosecha	Jornal							32
Total		40	4	4	8	20		40

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 8
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Jornales Anuales
Años: 1-5

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra					
Poda	12	24	24	12	24
Riego	40	76	76	40	76
Fertilización	16	32	32	16	32
Fumigación	8	16	16	8	16
Poda	12	24	24	12	24
Cosecha	64	64	64	64	64
Total	152	236	236	152	236

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 9
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Jornales Anuales expresados en quetzales

Años: 1-5

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra					
Poda de formación	900	1,799	1,799	900	1,799
Riego	2,999	5,698	5,698	2,999	5,698
Fertilización	1,200	2,399	2,399	1,200	2,399
Fumigación	600	1,200	1,200	600	1,200
Poda de mantenimiento	900	1,799	1,799	900	1,799
Cosecha	4,798	4,798	4,798	4,798	4,798
Total	11,395	17,693	17,693	11,395	17,693

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 10
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Insumos Anuales
Año: Uno
(Cifras en quetzales)

Descripción	U/M	Ct.	Costo Unit.	Total	Inversión en Plantación					1. Co-secha
					En	Fb	Mz	Ab	M y	Jn
Insumos										
Planta variedad festival	Unidad	24,640	1.20	29,568	29,568					
Abono orgánico	Quintal	640	25.00	16,000	16,000					
Urea	Quintal	4	235.00	940	940					
20-20-0	Quintal	4	235.00	940	940					
15-15-15	Quintal	4	225.00	900	900					
Nitrato de potasio	Quintal	4	480.00	1,920	960					
Insecticidas				780						
Potenz	Litro	6	130.00	780	390					
Herbicida				440						
Gramoxone	Litro	8	55.00	440	220					
Total					49,918					
Descripción	U/M	Ct.	Costo Unit.	Total	Preparación para la nueva Cosecha					2. Co-secha

					Jul	Ag	Sept	Oct	No v	Dic
Nitrato de potasio	Quintal	2	480.00	1,920	960					
Potenz	Litro	3	130.00	780	390					
Gramoxone	Litro	8	55.00	440	220					
Total					1,570					

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 11
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Fresa
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				0.0326
Nitrato de potasio	Quintal	0.00004141	480.00	0.0199
<u>Insecticidas</u>				
Potenz	Litro	0.00006212	130.00	0.0081
<u>Herbicida</u>				
Gramoxone	Litro	0.00008283	55.00	0.0046
Mano de obra				0.3058
Poda de formación	Jornal	0.00024848	74.97	0.0186
Riego	Jornal	0.00082826	74.97	0.0621
Fertilización	Jornal	0.00033130	74.97	0.0248
Fumigación	Jornal	0.00016565	74.97	0.0124
Poda de mantenimiento	Jornal	0.00024848	74.97	0.0186
Cosecha	Jornal	0.00132522	74.97	0.0994
Bonificación incentivo	Jornal	0.00314739	8.33	0.0262
Séptimo día				0.0437
Costos indirectos variables				0.1180
Cuota patronal 11.67%	%	0.27968278	0.1167	0.0326
Prestaciones laborales 30.55%	%	0.27968278	0.3055	0.0854
Costo unitario por libra de fresa				0.46

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 12
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Fresa
Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1-5

Descripción	Base	%	Inversión en plantación					Acumulad o	
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
Tangible									
Herramientas	2,485		257	622	622	257	365	0	2,485
Azadón	350	25	35	87	87	35	53	0	347
Cuchillo de sierra	1,750	25	182	438	438	182	255	0	1,750
Machete	175	25	18	44	44	18	26	0	176
Lima	35	25	4	9	9	4	5	0	36
Rastrillo	175	25	18	44	44	18	26	0	176
Equipo agrícola	6,795		566	1,359	1,359	566	793	1,359	6,795
Canastas plásticas	3,750	20	313	750	750	313	437	750	3,750
Cubeta plástica 20 litros	720	20	60	144	144	60	84	144	720
Bombas para fumigar	1,600	20	133	320	320	133	187	320	1,600
Balanza 100 libras de colgar	725	20	60	145	145	60	85	145	725
Sistema de riego por goteo	10,699		891	2,140	2,140	891	1,249	2,140	10,699
Tubería y conectores de equipo de riego	8,800	20	733	1,760	1,760	733	1,027	1,760	8,799
Depósito de agua 1,200 litros	1,899	20	158	380	380	158	222	380	1,900
Mobiliario y equipo	3,050		255	610	610	255	355	610	3,050
Escritorio de metal	800	20	67	160	160	67	93	160	800

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Base	%	Inversión en plantación n			Inversión en plantación n 2					Acumulado
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6			
Silla tipo secretarial	800	20	67	160	160	160	93	160	800	800	
Archivo de metal	800	20	67	160	160	160	93	160	800	800	
Mesa de madera	650	20	54	130	130	130	76	130	650	650	
Equipo de cómputo	7,250		1,006	2,417	2,417	2,417	0	0	7,250	7,250	
Computadora	5,000	33.3	694	1,667	1,667	1,667	0	0	5,000	5,000	
Impresora	1,500	33.3	208	500	500	500	0	0	1,500	1,500	
UPS	750	33.3	104	250	250	250	0	0	750	750	
Inversión en plantación año 1	130,707	38.7	0	29,514	50,596	50,597	0	0	130,707	130,707	
Inversión en plantación año 4	148,729	38.7	0	0	0	0	33,583	57,573	91,156	91,156	
Intangibles	7,000		583	1,400	1,400	1,400	817	1,400	7,000	7,000	
Gastos de organización	7,000	20	583	1,400	1,400	1,400	817	1,400	7,000	7,000	
Total	316,715		3,558	34,499	59,144	59,145	2,552	37,162	63,082	193,789	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

VENDEDORES DE MIEL DE ABEJA ENCUESTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE TACANÁ, SAN JOSÉ OJETENAM, IXCHIGUÁN, TAJUMULCO

BOLETA	CUANTOS LITROS VENDE POR SEMANA (AÑO 2014)	PORCENTAJE DE VENTAS COMPARADO CON AÑO 2014											
		AÑO 2013		AÑO 2012		AÑO 2011		AÑO 2010					
		% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) L.T. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) L.T. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) L.T. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) L.T. VENDIDAS				
1	2	10	1.80	20	1.60	30	1.40	40	1.20				
2	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
3	1	10	0.90	20	0.80	30	0.70	40	0.60				
4	5	10	4.50	20	4.00	30	3.50	40	3.00				
5	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
6	4	10	3.60	20	3.20	30	2.80	40	2.40				
7	5	10	4.50	20	4.00	30	3.50	40	3.00				
8	4	10	3.60	20	3.20	30	2.80	40	2.40				
9	5	10	4.50	20	4.00	30	3.50	40	3.00				
10	2	10	1.80	20	1.60	30	1.40	40	1.20				
11	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
12	1	10	0.90	20	0.80	30	0.70	40	0.60				
13	2	10	1.80	20	1.60	30	1.40	40	1.20				
14	1	10	0.90	20	0.80	30	0.70	40	0.60				
15	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
16	4	10	3.60	20	3.20	30	2.80	40	2.40				
17	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
18	4	10	3.60	20	3.20	30	2.80	40	2.40				
19	3	10	2.70	20	2.40	30	2.10	40	1.80				
20	2	10	1.80	20	1.60	30	1.40	40	1.20				
VENTA SEMANAL	60.00		54.00		48.00		42.00		36.00				

SEMANAS DEL AÑO	52	52	52	52	52	52
VENTAS AL AÑO (VENTA SEMANAL X SEMANAS DEL AÑO)	3,120	2,808	2,496	2,184	1,872	52

Según cuadro anterior se observa la tabulación de las boletas, donde el año base es el año 2014, luego se estimó la moda de los porcentajes menores que venden de miel para los años históricos, donde año 2013 es 10%, 2012 es 20%, 2011 es 30% y 2010 es 40%. Estos porcentajes en litros son restados sobre los litros del año base (2014). El total de litros por semana se procede a multiplicar por 52 semanas, para obtener el dato total de litros por cada año.

Luego de tener los totales de ventas por año se procede a crear el cuadro para realizar el cálculo de proyecciones en mínimos cuadrados:

	AÑO (X)	VENTAS (Y)	X	X ²	X*Y
AÑO 2010	1	1,872	-2	4	-3,744
AÑO 2011	2	2,184	-1	1	-2,184
AÑO 2012	3	2,496	0	0	0
AÑO 2013	4	2,808	1	1	2,808
AÑO 2014	5	3,120	2	4	6,240
TOTAL	15	12,480	0	10	3,120

Luego de tener la cuadro ordenada de los 5 años históricos, se procede a obtener el valor de b y a, con las siguientes formulas:

$$a = \frac{\text{Sumatoria de ventas (y)}}{\text{Numero de datos (5)}}$$

$$b = \frac{\text{Sumatoria de x*y}}{\text{Sumatoria de X^2}}$$

Al tener las formulas se procede a remplazar los datos de cuadro con formula:

$$a = \frac{12,480}{5} = 2,496$$

$$b = \frac{3,120}{10} = 312$$

Al obtener los datos de a y b, se procede a aplicar la fórmula de Y calculada:

$$Y_c = a + (b * x)$$

En donde X corresponde al número de año que se desea proyectar, se considera que para proyectar los siguientes años el valor de X es.

Año 2015 = 3

Año 2016 = 4

Año 2017 = 5

Año 2018 = 6

Año 2019 = 7

La proyección de ventas para el año 2015 es:

$$Y_c = 2,496 + (312 * 3) = 3,432$$

La proyección de ventas para el año 2016 es:

$$Y_c = 2,496 + (312 * 4) = 3,744$$

La proyección de ventas para el año 2017 es:

$$Y_c = 2,496 + (312 * 5) = 4,056$$

La proyección de ventas para el año 2018 es:

$$Y_c = 2,496 + (312 * 6) = 4,368$$

La proyección de ventas para el año 2019 es:

$$Y_c = 2,496 + (312 * 7) = 4,680$$

LUEGO DE TENER LOS DATOS HISTORICOS Y PROYECTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADO SE PROCEDE A MULTIPLICAR A 1.3333 DEBIDO QUE SE HIZO EL ESTUDIO DE MERCADO CON LA UNIDAD DE MEDIDA DE 1 LITRO = 1,000 ml Y EL PROYECTO SE TRABAJARA EN BOTELLAS DE 750ml, QUIERE DECIR QUE $1000/750=1.3333$, QUEDANDO EL CUADRO DE IMPORTACIONES ASÌ:

Año	Importaciones	Litro a 750ml	Importaciones X 1.333
2010	1,872	1.3333	2,496
2011	2,184	1.3333	2,912
2012	2,496	1.3333	3,328
2013	2,808	1.3333	3,744
2014	3,120	1.3333	4,160
2015	3,432	1.3333	4,576
2016	3,744	1.3333	4,992
2017	4,056	1.3333	5,408
2018	4,368	1.3333	5,824
2019	4,680	1.3333	6,240

Derivado que ya se cuenta con el dato de importaciones, se procede a determinar la producción. Pero con relación a la producción de la miel de abeja, se diagnosticó que no hay producción en Tacaná, San Jose Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguan por tal nuestro valor para cada año de producción queda cero.

El cuadro de oferta total nos quedaría así:

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2010	0	2,496	2,496
2011	0	2,912	2,912
2012	0	3,328	3,328
2013	0	3,744	3,744
2014	0	4,160	4,160
2015	0	4,576	4,576
2016	0	4,992	4,992
2017	0	5,408	5,408
2018	0	5,824	5,824
2019	0	6,240	6,240

Anexo 14
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Población Delimitada

Para delimitar la población de las personas que consumen miel de abeja, se estimó una población del 70% del total de población, consume miel de abeja.

Para estimar el cálculo, se procedió a establecer el total de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam, Tajumulco e Ixchiguán, el dato de población se sacó de las proyecciones oficiales 2008-2020 del INE por municipio.

Los datos son:

Año	Tacaná	San José Ojetenam	Ixchiguán	Tajumulco	Total
2010	74,241	19,192	27,171	53,791	174,395
2011	75,598	19,502	27,995	55,277	178,372
2012	77,004	19,824	28,852	56,823	182,503
2013	78,432	20,149	29,734	58,409	186,724
2014	79,853	20,472	30,631	60,014	190,970
2015	81,241	20,784	31,531	61,619	195,175
2016	82,614	21,092	32,443	63,236	199,385
2017	83,988	21,398	33,372	64,880	203,638
2018	85,338	21,697	34,309	66,528	207,872
2019	86,636	21,981	35,243	68,162	212,022

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE-

Al tener los totales de población de los 4 municipios, se procede a multiplicarle el porcentaje de delimitación, el cuadro así quedaría:

Años	Población	Delimitación	Población X 70%
2010	174,395	70%	122,077
2011	178,372	70%	124,860
2012	182,503	70%	127,752
2013	186,724	70%	130,707
2014	190,970	70%	133,679
2015	195,176	70%	136,623
2016	199,385	70%	139,570
2017	203,638	70%	142,547
2018	207,872	70%	145,510
2019	212,022	70%	148,415

Luego de tener delimitada la población, se procede a multiplicar la población delimitada con el consumo per-cápita. El dato del consumo per-cápita se estableció del promedio de cinco años de consumo según FAO, por tal a continuación se presenta en la fuente FAO sobre el consumo de miel por persona al año:

Anexo 15 Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos Proyecto: Producción de Miel de Abeja Promedio Percápita

unidades | símbolos | claves | descargar | posiciones | imprimir

Formato del descargamiento	Separador de los miles	Separador de decimales
<input type="checkbox"/> Excel <input type="checkbox"/> CSV <input checked="" type="checkbox"/> XML <input type="checkbox"/> Unidades: si <input type="checkbox"/> Unidades: no	<input checked="" type="checkbox"/> Coma <input type="checkbox"/> Periodo <input type="checkbox"/> Espacio <input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> Coma <input type="checkbox"/> Periodo

[metadatos](#)

parámetros seleccionados [\[mostrar/ocultar\]](#)

Cantidad de suministro de alimentos (kg/persona/año)

año						
país	producto	2007	2008	2009	2010	2011
Guatemala	Miel	0.20 Kg	0.20 Kg	0.10 Kg	0.10 Kg	0.10 Kg

FAOSTAT | © FAO Dirección de Estadística 2015 | 03 octubre 2015

Unidades

La cantidad de suministro alimentario es dada en toneladas, kg/persona/año o g/persona/día.
 Los datos para kg/persona/año son obtenidos multiplicando g/personas/día por 365 y dividiendo por 1000.
 El suministro alimentario es dado en kilocalorías/personas/día.
 La cantidad de suministro de proteínas y de grasas es dada en g/persona/día.

AÑO 2007= 0.20

AÑO 2008= 0.20

AÑO 2009= 0.10

AÑO 2010= 0.10

AÑO 2011= 0.10

SUMA = 0.70

PROMEDIO = 0.14

Anexo 16
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Licencia Sanitaria
Año: 2014

LICENCIADA ELENA DEL CARMEN CELADA JUAREZ
Química Farmacéutica
Colegiado 4038

Guatemala, 14 de abril 2015

GRUPO EPS
 Tacaná, San Marcos
 Presente.

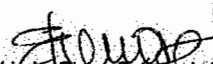
Estimados señores:

De acuerdo a lo solicitado por ustedes me permito proporcionarles la cotización de los gastos que se deben realizar para la elaboración de un registro sanitario de alimentos en este caso de Miel de Abeja.

TRAMITE	COSTO	TOTAL
PREPARACION DE DOCUMENTOS		
Presentar solicitud DRCA 32-2006 Se deben adjuntar: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de pago de derecho de trámite de registro • Proyecto del alimento con etiquetas • Fotocopia de licencia sanitaria • 4 muestras de 200g 		
Boleta de pago administrativo V-CC-G-001 <ul style="list-style-type: none"> • Exp. Registro sanitario • Licencia Sanitaria • Vigilancia de producto 	Q.160.00 Q.300.00 Q.1650.00	Q.2110.00
Boleta de pago de análisis de laboratorio V-CC-G-001 <ul style="list-style-type: none"> • Análisis por registro de alimentos 	Q.1490.00	Q.1490.00
OBTENCION DEL REGISTRO SANITARIO (Ventanilla de Servicios del MSPAS)		
Pago registro sanitario, presentar: <ul style="list-style-type: none"> • Boleta de pago por servicios de análisis de alimentos (original) • Boleta de pago llena por servicios de alimentos llena 		
Presentar recibo 63A, se obtiene: <ul style="list-style-type: none"> • Recibo 63A registro sanitario de alimentos • Recibo 63A de análisis de alimentos • Boleta de pago por servicios de alimentos sellada • Boleta de pago por servicios de análisis 		
Solicitud del registro sanitario, se obtiene: <ul style="list-style-type: none"> • Contraseña de recepción de documentos • Recibo 63 registro sanitario de alimentos • Recibo 63 análisis de alimentos 		
Entrega de productos para análisis, las 4 muestras de 200g		
Certificación del registro sanitario		
Honorarios Profesionales	Q.2000.00	Q.2000.00
TOTAL		Q.5600.00

Sin otro particular quedo a sus órdenes,

Deferentemente,


 Licda. Elena Celada Juárez
 Química Farmacéutica
 Colegiada No. 4038

elena.cj@gmail.com
 Tel: 42184257

Anexo 17
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Integración Gastos de Organización
Año: 2014



LICENCIADA ANA BEATRIZ HERNÁNDEZ TORRES
ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, 13 de abril de 2015

GRUPO EPS
Tacaná, San Marcos
Presente

Estimados señores:


De acuerdo a lo solicitado, la infrascrita notaria extiende la presente cotización para el trámite de **INSCRIPCIÓN DE UN COMITÉ**.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios abogado	Q. 2,500.00
Gastos de procuración	Q. 1,500.00
Gastos	Q. 3,000.00
Total	Q. 7,000.00

Sin más que agregar, me suscribo.

Atentamente,


Licda. Ana Beatriz Hernández Torres
Abogada y notaria

ANEXO 17
INTEGRACIÓN GASTOS DE ORGANIZACIÓN
AÑO 2014

Anexo 18
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Botella de 750 ml
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q.
Insumos				0.02
Azúcar	@	0.00018	75	0.01
Vitaminas	Litros	0.00018	50	0.01
Mano de obra				0.88
Alimentación	Jornal	0.000361	74.97	0.03
Producción y cosecha	Jornal	0.005411	74.97	0.41
Castra	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Extracción de miel	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Desoperculado	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Cosecha de miel	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Centrifugado de paneles	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Embotellado	Jornal	0.000541	74.97	0.04
Bonificación	Jornal	0.009019	8.33	0.08
Séptimo día	Jornal	0.020000	6.00	0.12
Costos indirectos variables				2.25
Cuotas patronales (11.67%)		0.771208	0.1167	0.09
Prestaciones laborales (30.55%)		0.818331	0.3055	0.25
Envases		1.000000	1.50	1.50
Etiquetas		1.000000	0.10	0.10
Cajas		0.062600	5.00	0.31
Costo directo de producción de una botella de miel 750 ml				3.15

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 19
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Miel de Abeja
Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1-5

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
Tangible								
Instalaciones	20,000		2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	10,000
Colmenas	12,500	10	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00	6,250
Cajas para colmenas	7,500	10	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	3,750
Herramientas apícolas	1,516		379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	1,516
Ahumador	150	25	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	150
Espátula	26	25	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	26
Overol	600	25	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	600
Embudos plásticos	20	25	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	20
Botas	160	25	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	160
Velo de sombrero	400	25	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	400
Cuchillo	160	25	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	160
Equipo apícola	595		119	119	119	119	119	595
Extractor	100	20	20	20	20	20	20	100
Cajón desoperculado	50	20	10	10	10	10	10	50
Decantador	25	20	5	5	5	5	5	25
Toneles plásticos	150	20	30	30	30	30	30	150
Vaciador	50	20	10	10	10	10	10	50
Paleta perforada	70	20	14	14	14	14	14	70
Mesa para proceso de madera	150	20	30	30	30	30	30	150
Mobiliario y equipo	285		57	57	57	57	57	285

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior													
Silla administración	160	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	160
Estanterías almacenaje producto	125	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	125
Intangibles			1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	8,600
Gastos de organización	8,600	20	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	8,600
Total	30,996		4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	4,275	3,896	20,996

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**VENDEDORES DE HONGO ENCUESTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE TACANÁ, SAN JOSÉ OJETENAM, IXCHIGUÁN,
TAJUMULCO**

BOLETA	CUANTAS LIBRAS VENDE POR SEMANA (AÑO 2014)	PORCENTAJE DE VENTAS COMPARADO CON AÑO 2014											
		AÑO 2013		AÑO 2012		AÑO 2011		AÑO 2010					
		% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) LB. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) LB. VENDIDAS				
1	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
2	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
3	12	10	10.80	20	9.60	30	8.40	40	7.20				
4	8	10	7.20	20	6.40	30	5.60	40	4.80				
5	5	10	4.50	20	4.00	30	3.50	40	3.00				
6	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
7	14	10	12.60	20	11.20	30	9.80	40	8.40				
8	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
9	11	10	9.90	20	8.80	30	7.70	40	6.60				
10	15	10	13.50	20	12.00	30	10.50	40	9.00				
11	10	10	9.00	20	8.00	30	7.00	40	6.00				
12	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
13	7	10	6.30	20	5.60	30	4.90	40	4.20				
14	9	10	8.10	20	7.20	30	6.30	40	5.40				
15	12	10	10.80	20	9.60	30	8.40	40	7.20				
VENTA SEMANAL	150.00		135.00		120.00		105.00		90.00				
SEMANAS DEL AÑO	52		52		52		52		52				
VENTAS AL AÑO (VENTA SEMANAL X SEMANAS DEL AÑO)	7,800		7,020		6,240		5,460		4,680				

Según cuadro anterior se observa la tabulación de las boletas, donde el año base es el año 2014, luego se estimó la moda de los porcentajes menores que venden de hongo para los años históricos, donde año 2013 es 10%, 2012 es 20%, 2011 es 30% y 2010 es 40%. Estos porcentajes en libras son restados sobre las libras del año base (2014). El total de libras por semana se procede a multiplicar por 52 semanas, para obtener el dato total de libras por cada año. Luego de tener los totales de ventas por año se procede a crear el cuadro para realizar el cálculo de proyecciones en mínimos cuadrados:

	AÑO (X)	VENTAS (Y)	X	X ²	X*Y
AÑO 2010	1	4,680	-2	4	-9,360
AÑO 2011	2	5,460	-1	1	-5,460
AÑO 2012	3	6,240	0	0	0
AÑO 2013	4	7,020	1	1	7,020
AÑO 2014	5	7,800	2	4	15,600
TOTAL	15	31,200	0	10	7,800

Luego de tener la cuadro ordenada de los 5 años históricos, se procede a obtener el valor de b y a, con las siguientes formulas:

$$a = \frac{\text{Sumatoria de ventas (y)}}{\text{Numero de datos (5)}}$$

$$b = \frac{\text{Sumatoria de x*y}}{\text{Sumatoria de X^2}}$$

Al tener las formulas se procede a remplazar los datos de cuadro con formula:

$$a = \frac{31,200}{5} = 6,240$$

$$b = \frac{7,800}{10} = 780$$

Al obtener los datos de a y b, se procede a aplicar la fórmula de Y calculada:

$$Y_c = a + (b * x)$$

En donde X corresponde al número de año que se desea proyectar, se considera que para proyectar los siguientes años el valor de X es.

Año 2015 = 3

Año 2016 = 4

Año 2017 = 5

Año 2018 = 6

Año 2019 = 7

La proyección de ventas para el año 2015 es:

$$Y_c = 6,240 + (780 * 3) = 8,580$$

La proyección de ventas para el año 2016 es:

$$Y_c = 6,240 + (780 * 4) = 9,360$$

La proyección de ventas para el año 2017 es:

$$Y_c = 6,240 + (780 * 5) = 10,140$$

La proyección de ventas para el año 2018 es:

$$Y_c = 6,240 + (780 * 6) = 10,920$$

La proyección de ventas para el año 2019 es:

$$Y_c = 6,240 + (780 * 7) = 11,700$$

Con los datos históricos y proyectados se puede completar la cuadro de importaciones, quedan así:

Año	Importaciones
2010	4,680
2011	5,460
2012	6,240
2013	7,020
2014	7,800
2015	8,580
2016	9,360
2017	10,140
2018	10,920
2019	11,700

Anexo 21
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Población Delimitada

Para delimitar la población de las personas que consumen hongo ostra, se estimó una población del 30% del total de población, consume hongo ostra.

Para estimar el cálculo, se procedió a establecer el total de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, el dato de población se sacó de las proyecciones oficiales 2008-2020 del INE por municipio. Los datos son:

Año	Tacaná	San José Ojetenam	Ixchiguán	Total
2010	74,241	19,192	27,171	120,604
2011	75,598	19,502	27,995	123,095
2012	77,004	19,824	28,852	125,680
2013	78,432	20,149	29,734	128,315
2014	79,853	20,472	30,631	130,956
2015	81,241	20,784	31,531	133,556
2016	82,614	21,092	32,443	136,149
2017	83,988	21,398	33,372	138,758
2018	85,338	21,697	34,309	141,344
2019	86,636	21,981	35,243	143,860

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE-

Al tener los totales de población de los 3 municipios, se procede a multiplicarle el porcentaje de delimitación, el cuadro así quedaría:

Años	Población	Delimitación	Población X 30%
2010	120,604	30%	36,181
2011	123,095	30%	36,929
2012	125,680	30%	37,704
2013	128,315	30%	38,495
2014	130,956	30%	39,287
2015	133,556	30%	40,067
2016	136,149	30%	40,845
2017	138,758	30%	41,627
2018	141,344	30%	42,403
2019	143,860	30%	43,158

Luego de tener delimitada la población, se procede a multiplicar la población delimitada con el consumo ideal per-cápita. El dato del consumo per-cápita lo certifica un nutricionista, por tal a continuación se presenta el certificado nutricional sobre el consumo ideal que deben tener las personas al año:

Anexo 22
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Certificado Nutricional

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolívar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/41284266

Guatemala 2 de Noviembre de 2015

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio se hace constar que de acuerdo al contenido nutricional que tiene el hongo, según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, se establece que una persona puede consumir al año la cantidad de:

1 - 2 LIBRAS

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de una persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convenga.



Licda. Stephanie Salguero E.
Nutricionista
Colegiada No. 3,674

Licda. Stephanie Waleska Salguero Esquivel

Anexo 23
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Certificado Ingeniero Agrónomo
Año: 2014

CESIA EUNICE OVANDO BATRES
INGENIERA AGRÓNOMA
Colegiado 5942

Guatemala, 20 de abril 2015

Señores:
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingeniera Agrónoma, colegiado No. 5942

CERTIFICO:

Haber revisado y analizado los datos del proyecto de hongo ostra propuesto por los estudiantes de EPS primer semestre año 2014, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De acuerdo a los requerimientos técnicos, los pasos presentados en el proceso productivo del proyecto son los necesarios para llevar a cabo el cultivo de hongo ostra.

Según las expectativas de producción que se plantean, los insumos estimados como: el sustrato, la semilla, mano de obra y los costos indirectos variables se ajustan a lo requerido para el tipo de cultivo.

De acuerdo a un Programa Extraordinario de Apoyo a la Seguridad Alimentaria y Nutricional dirigido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), febrero 2011. El cultivo de hongo ostra se puede llevar a cabo en bolsas plásticas de 25 libras con la misma cantidad de sustrato ya esterilizado y húmedo, se agregan 4 onzas de semilla colocada proporcionalmente, según "Guía Técnica elaborada por la Asociación Nacional del Café (ANACAFE) en el año 2010" se puede obtener una eficiencia biológica de hasta el 43% del peso del sustrato seco; esto puede variar por el tipo de sustrato y las prácticas utilizadas.

Lo presentado en el proyecto es cultivar en bolsas de veinticinco libras de sustrato de olote húmedo equivalente a 12 en seco, de esto se estima obtener una producción de 3.5 libras de hongo ostra con una merma de 2%, se tendría una eficiencia biológica del 29% del peso del sustrato en seco; esta proyección se encuentra en el promedio, de acuerdo a los estudios realizados por las organizaciones antes mencionadas.

Por lo ya expuesto anteriormente extendo, firmo y sello la presente, para los usos que a los interesados convengan.


Ing. Cesia Eunice Ovando Batres
Ingeniera Agrónoma
cesia.ovando@gmail.com
4627-9435 5596-6366

Cesia Eunice Ovando Batres
Ingeniera Agrónoma
Colegiado: 5942

Anexo 24
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Integración Gastos de Organización
Año: Uno



LICENCIADA ANA BEATRIZ HERNÁNDEZ TORRES
ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, 13 de abril de 2015

GRUPO EPS
Tacaná, San Marcos
Presente

Estimados señores:

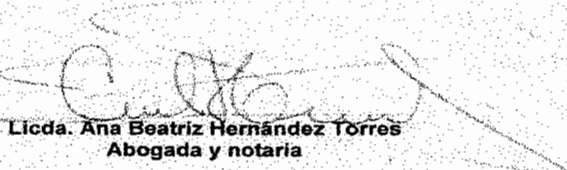
De acuerdo a lo solicitado, la infrascrita notaria extiende la presente cotización para el trámite de **INSCRIPCIÓN DE UNA ASOCIACIÓN**.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios abogado	Q. 4,500.00
Timbres	Q. 450.00
Gastos de procuración	Q. 1,537.00
Habilitación de libros	Q. 513.00
Total	Q. 7,000.00

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,


Licda. Ana Beatriz Hernández Torres
Abogada y notaria

Anexo 25
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Hongo Ostra
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Insumos				2.77
Semilla de hongo ostra	Libra	0.072886	30.00	2.19
Olote de maíz	Costal	0.058309	10.00	0.58
Mano de obra				2.21
Selección y corte del sustrato	Jornal	0.002915	74.97	0.22
Remojo y drenado	Jornal	0.002915	74.97	0.22
Preparación	Jornal	0.002915	74.97	0.22
Inoculación	Jornal	0.002187	74.97	0.16
Revisión	Jornal	0.002187	74.97	0.16
Cosecha	Jornal	0.004738	74.97	0.36
Empaque	Jornal	0.004738	74.97	0.36
Bonificación incentivo		0.022595	8.33	0.19
Séptimo día (Q.1.89/6)				0.32
Costos indirectos variables				2.31
Cuota patronal (11.67%)		2.008382	0.1167	0.23
Prestaciones laborales (30.55%)		2.008382	0.3055	0.61
Cal hidratada	Sacos	0.002187	35.00	0.08
Alcohol	Litros	0.001458	18.00	0.03
Maskin tape	Rollo	0.004373	11.00	0.05
Gasas 100 unidades	Caja	0.002915	53.00	0.15
Stiken (pegamento para trampas)	Kilo	0.000364	160.00	0.06
Nylon amarillo para trampas	Yarda	0.029155	2.00	0.06
Algodón	Libra	0.001458	30.00	0.04
Mascarilla 50 unidades	Caja	0.001093	38.00	0.04
Guantes plásticos 100 unidades	Caja	0.001458	50.00	0.07
Pita plástica	Libra	0.002915	10.00	0.03
Empaque (bandejas)	Ciento	0.010204	18.00	0.18
Papel film	Pies	1.020408	0.065	0.07
Bolsas de 25 libras para el cultivo	Ciento	0.010204	60.00	0.61
Costo directo				7.29

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 26
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Hongo Ostra
Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1-5

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
TANGIBLES								
Instalaciones	30,620		1,531	1,531	1,531	1,531	1,531	7,655
Invernaderos	30,620	5	1,531	1,531	1,531	1,531	1,531	7,655
Equipo artesanal	5,700		1,140	1,140	1,140	1,140	1,140	5,700
Enfriador	3,500	20	700	700	700	700	700	3,500
Bomba de riego manual	600	20	120	120	120	120	120	600
Mesas de madera 2x1 metros	1,200	20	240	240	240	240	240	1,200
Balanza de reloj	400	20	80	80	80	80	80	400
Herramientas	2,450		612	612	613	613	-	2,450
Escurreidor plástico	240	25	60	60	60	60	-	240
Cubeta plástica	180	25	45	45	45	45	-	180
Baño plástico grande	1,800	25	450	450	450	450	-	1,800
Cuchillas inoxidable	60	25	15	15	15	15	-	60
Machetes	100	25	25	25	25	25	-	100
Palas	70	25	17	17	18	18	-	70
Mobiliario y equipo	2,490		498	498	498	498	498	2,490
Escritorio	700	20	140	140	140	140	140	700
Silla secretarial	350	20	70	70	70	70	70	350
Silla plástica	240	20	48	48	48	48	48	240
Teléfono	150	20	30	30	30	30	30	150
Sumadora	300	20	60	60	60	60	60	300
Archivo de metal	750	20	150	150	150	150	150	750
Equipo de computación	4,600		1,533	1,533	1,534	-	-	4,600
Computadora	3,500	33.33	1,166	1,167	1,167	-	-	3,500
Impresora de tinta continua	800	33.33	267	266	267	-	-	800
UPS	300	33.33	100	100	100	-	-	300
INTANGIBLES	7,000		1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	7,000
Gastos de organización	7,000	20	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	7,000
Totales	52,860		6,714	6,714	6,716	5,182	4,569	29,895

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 27
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Salsa de Tomate
Cálculo de Importaciones

La oferta total, es la sumatoria entre importaciones y producción del hongo ostra.

Importaciones:

Se obtuvo el dato por medio de encuesta a vendedores de salsa de tomate, donde ellos indicaron cuanto venden actualmente y cuanto porcentaje vendían anteriormente; esta información ayudo para obtener las importaciones del año 2014 y la histórica. A continuación se describe las preguntas de la encuesta:

1. Producto SALSA DE TOMATE
2. Unidad de medida 4 ONZAS
3. Cuántas unidades vende del producto a la semana

4. Cuanto porcentaje menor o mayor, vendía con relación a la venta de este año (2014) , en los siguientes años:
 Año 2013 _____
 Año 2012 _____
 Año 2011 _____
 Año 2010 _____

Las encuestas fueron realizadas sobre la muestra de tiendas en los 3 municipios, donde se estima que haya aproximadamente 400 tiendas en donde su muestra fue calculada así:

La tabulación de las 161 boletas de encuesta, se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq} = \frac{1.64^2 \times 0.50 \times 0.50 \times 400}{400 \times 0.05 + 1.64^2 \times 0.50 \times 0.50} = \frac{268.96}{1.6724} = 160.82 = 161$$

VENDEDORES DE SALSITAS DE TOMATE ENCUESTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE TACANÁ, SAN JOSÉ OJETENAM, IXCHIGUÁN

BOLETA	CUANTAS SALSITAS DE 4 ONZ. VENDE POR SEMANA (AÑO 2014)	PORCENTAJE DE VENTAS COMPARADO CON AÑO 2014											
		AÑO 2013		AÑO 2012		AÑO 2011		AÑO 2010					
		% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) UND. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) UND. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) UND. VENDIDAS	% MENOS	(AÑO 2014 - %MENOS) UND. VENDIDAS				
1	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
2	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
3	9	5	8.55	10	8.10	15	7.65	20	7.20				
4	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
5	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60				
6	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
7	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80				
8	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
9	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
10	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00				
11	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
12	7	5	6.65	10	6.30	15	5.95	20	5.60				
13	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
14	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
15	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80				
16	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00				
17	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
18	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80				
19	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40				
20	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80				

21	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
22	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
23	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
24	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
25	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
26	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
27	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
28	7	5	6.65	10	6.30	15	5.95	20	5.60
29	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
30	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
31	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
32	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
33	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
34	2	5	1.90	10	1.80	15	1.70	20	1.60
35	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
36	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
37	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
38	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
39	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
40	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
41	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
42	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
43	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
44	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
45	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
46	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
47	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40

48	7	5	6.65	10	6.30	15	5.95	20	5.60
49	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
50	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
51	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
52	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
53	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
54	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
55	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
56	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
57	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
58	9	5	8.55	10	8.10	15	7.65	20	7.20
59	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
60	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
61	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
62	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
63	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
64	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
65	15	5	14.25	10	13.50	15	12.75	20	12.00
66	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
67	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
68	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
69	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
70	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
71	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
72	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
73	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
74	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40

75	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
76	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
77	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
78	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
79	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
80	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
81	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
82	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
83	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
84	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
85	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
86	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
87	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
88	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
89	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
90	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
91	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
92	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
93	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
94	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
95	14	5	13.30	10	12.60	15	11.90	20	11.20
96	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
97	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
98	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
99	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
100	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
101	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60

102	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
103	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
104	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
105	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
106	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
107	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
108	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
109	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
110	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
111	2	5	1.90	10	1.80	15	1.70	20	1.60
112	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
113	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
114	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
115	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
116	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
117	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
118	12	5	11.40	10	10.80	15	10.20	20	9.60
119	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
120	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
121	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
122	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
123	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
124	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
125	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
126	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
127	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
128	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00

129	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
130	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
131	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
132	7	5	6.65	10	6.30	15	5.95	20	5.60
133	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
134	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
135	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
136	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
137	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
138	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
139	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
140	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
141	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
142	2	5	1.90	10	1.80	15	1.70	20	1.60
143	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
144	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
145	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
146	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
147	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
148	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
149	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
150	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
151	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
152	5	5	4.75	10	4.50	15	4.25	20	4.00
153	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
154	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
155	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80

156	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
157	8	5	7.60	10	7.20	15	6.80	20	6.40
158	10	5	9.50	10	9.00	15	8.50	20	8.00
159	6	5	5.70	10	5.40	15	5.10	20	4.80
160	4	5	3.80	10	3.60	15	3.40	20	3.20
161	2	5	1.90	10	1.80	15	1.70	20	1.60
VENTA SEMANAL	1200.00		1140.00		1080.00		1020.00		960.00
SEMANAS DEL AÑO	52		52		52		52		52
VENTAS AL AÑO (VENTA SEMANAL X SEMANAS DEL AÑO)	62,400		59,280		56,160		53,040		49,920

Según cuadro anterior se observa la tabulación de las boletas, donde el año base es el año 2014, luego se estimó la moda de los porcentajes menores que venden de salsitas de tomate para los años históricos, donde año 2013 es 5%, 2012 es 10%, 2011 es 15% y 2010 es 20%. Estos porcentajes en unidades son restados sobre las unidades del año base (2014). El total de unidades por semana se procede a multiplicar por 52 semanas, para obtener el dato total de unidades por cada año.

Luego de tener los totales de de ventas por año se procede a crear el cuadro para realizar el cálculo de proyecciones en mínimos cuadrados:

	AÑO (X)	VENTAS (Y)	X	X ²	X*Y
AÑO 2010	1	49,920	-2	4	-99,840
AÑO 2011	2	53,040	-1	1	-53,040
AÑO 2012	3	56,160	0	0	0
AÑO 2013	4	59,280	1	1	59,280
AÑO 2014	5	62,400	2	4	124,800
TOTAL	15	280,800	0	10	31,200

Luego de tener la cuadro ordenada de los 5 años históricos, se procede a obtener el valor de b y a, con las siguientes formulas:

$$a = \frac{\text{Sumatoria de ventas (y)}}{\text{Numero de datos (5)}}$$

$$b = \frac{\text{Sumatoria de x*y}}{\text{Sumatoria de X^2}}$$

Al tener las formulas se procede a remplazar los datos de cuadro con formula:

$$a = \frac{280,000}{5} = 56,160$$

$$b = \frac{31,200}{10} = 3,120$$

Al obtener los datos de a y b, se procede a aplicar la fórmula de Y calculada:

$$Y_c = a + (b * x)$$

En donde X corresponde al número de año que se desea proyectar, se considera que para proyectar los siguientes años el valor de X es.

Año 2015 = 3

Año 2016 = 4

Año 2017 = 5

Año 2018 = 6

Año 2019 = 7

La proyección de ventas para el año 2015 es:

$$Y_c = 56,160 + (3,120 * 3) = 65,520$$

La proyección de ventas para el año 2016 es:

$$Y_c = 56,160 + (3,120 * 4) = 68,640$$

La proyección de ventas para el año 2017 es:

$$Y_c = 56,160 + (3,120 * 5) = 71,760$$

La proyección de ventas para el año 2018 es:

$$Y_c = 56,160 + (3,120 * 6) = 74,880$$

La proyección de ventas para el año 2019 es:

$$Y_c = 56,160 + (3,120 * 7) = 78,000$$

LUEGO DE ESTABLECER EL ESTUDIO DE MERCADO EN BOLSITAS DE 4 ONZAS SE PROCEDE A DIVIDIR LOS DATOS DE CADA AÑO A 3, DEBIDO QUE EL PROYECTO SE REALIZARA CON FRASCOS DE 12 ONZAS Y 3 BOLSITAS DE 4 ONZAS CONFORMAN UN FRASCO DE 12 ONZAS, QUEDANDO LOS DATOS ASÍ:

Año	Importaciones	12 ONZAS/4=3	IMPOR, EN 12 ONZ
2010	49,920	3 BOLSITAS DE 4OZ	16,640
2011	53,040	3 BOLSITAS DE 4OZ	17,680
2012	56,160	3 BOLSITAS DE 4OZ	18,720
2013	59,280	3 BOLSITAS DE 4OZ	19,760
2014	62,400	3 BOLSITAS DE 4OZ	20,800
2015	65,520	3 BOLSITAS DE 4OZ	21,840
2016	68,640	3 BOLSITAS DE 4OZ	22,880
2017	71,760	3 BOLSITAS DE 4OZ	23,920
2018	74,880	3 BOLSITAS DE 4OZ	24,960
2019	78,000	3 BOLSITAS DE 4OZ	26,000

Anexo 28
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Población Delimitada

Para delimitar la población de las personas que consumen salsa de tomate, se estimó una población del 50% del total de población, consume salsa de tomate. Para estimar el cálculo, se procedió a establecer el total de población de los municipios de Tacaná, San José Ojetenam e Ixchiguán, el dato de población se sacó de las proyecciones oficiales 2008-2020 del INE por municipio. Los datos son:

Año	Tacaná	San José Ojetenam	Ixchiguán	Total
2010	74,241	19,192	27,171	120,604
2011	75,598	19,502	27,995	123,095
2012	77,004	19,824	28,852	125,680
2013	78,432	20,149	29,734	128,315
2014	79,853	20,472	30,631	130,956
2015	81,241	20,784	31,531	133,556
2016	82,614	21,092	32,443	136,149
2017	83,988	21,398	33,372	138,758
2018	85,338	21,697	34,309	141,344
2019	86,636	21,981	35,243	143,860

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE-

Al tener los totales de población de los 3 municipios, se procede a multiplicarle el porcentaje de delimitación, el cuadro así quedaría:

Años	Población	Delimitación	Población X 50%
2010	120,604	50%	60,302
2011	123,095	50%	61,548
2012	125,680	50%	62,840
2013	128,315	50%	64,158
2014	130,956	50%	65,478
2015	133,556	50%	66,778
2016	136,149	50%	68,075
2017	138,758	50%	69,379
2018	141,344	50%	70,672
2019	143,860	50%	71,930

Luego de tener delimitada la población, se procede a multiplicar la población delimitada con el consumo ideal per-cápita. El dato del consumo per-cápita lo certifica un nutricionista, por tal a continuación se presenta el certificado nutricional sobre el consumo ideal que deben tener las personas al año:

Anexo 29
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Certificado Nutricional

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolívar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/ 41284166

Guatemala 7 de septiembre de 2015

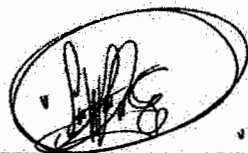
Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio se hace constar que de acuerdo a las propiedades nutricionales que contiene la Salsa de Tomate, además según datos de la Asociación de la Industria de Salsas con los complementos nutricionales que tiene la población de Guatemala, el consumo per cápita anual que una persona debe consumir es:

1.86 Libras de Salsa de Tomate

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convengan.



Licda. Stephanie Salguero E.
Nutricionista
Colegiada No. 3,674

Licda. Stephanie-Waleska Salguero Esquivel

Anexo 30
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Integración Gastos de Organización
Año: 2014



LICENCIADA ANA BEATRIZ HERNÁNDEZ TORRES
ABOGADA Y NOTARIA

Guatemala, 13 de abril de 2015

GRUPO EPS
Tacaná, San Marcos
Presente

Estimados señores:

De acuerdo a lo solicitado, la infrascrita notaria extiende la presente cotización para el trámite de **INSCRIPCIÓN DE UNA COOPERATIVA**.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios notariales	Q. 5,000.00
Licencia sanitaria	Q. 4,000.00
Gastos de procuración	Q. 1,000.00
Habilitación de libros	Q. 200.00
Total	Q. 10,200.00

Sin más que agregar, me suscribo.

Atentamente,

Licda. Ana Beatriz Hernández Torres
Abogada y notaria

Licenciada
Ana Beatriz Hernández Torres
Abogada y Notaria

Anexo 31
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Licencia Sanitaria
Año: 2014

LICENCIADA ELENA DEL CARMEN CELADA JUAREZ
Química Farmacéutica
Colegiado 4038

Guatemala, 22 de diciembre 2014

GRUPO EPS
 Tacaná, San Marcos
 Presente.


Estimados señores:

De acuerdo a lo solicitado por ustedes me permito proporcionarles la cotización de los gastos que se deben realizar para la elaboración de un registro sanitario de alimentos en este caso de una salsa de tomate (Tipo la marca Naturas).

TRAMITE	COSTO	TOTAL
PREPARACION DE DOCUMENTOS		
Presentar solicitud DRCA 32-2006 Se deben adjuntar: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobante de pago de derecho de trámite de registro • Proyecto del alimento con etiquetas • Fotocopia de licencia sanitaria • 4 muestras de 200g 		
Boleta de pago administrativo V-CC-G-001 <ul style="list-style-type: none"> • Exp. Registro sanitario • Licencia Sanitaria • Vigilancia de producto 	Q.160.00 Q.300.00 Q.1650.00	Q.2110.00
Boleta de pago de análisis de laboratorio V-CC-G-001 <ul style="list-style-type: none"> • Analisis por registro de alimentos 	Q.1490.00	Q.1490.00
OBTENCION DEL REGISTRO SANITARIO (Ventanilla de Servicios del MSPAS)		
Pago registro sanitario, presentar: <ul style="list-style-type: none"> • Boleta de pago por servicios de análisis de alimentos (original) • Boleta de pago llena por servicios de alimentos llena 		
Presentar recibo 63A, se obtiene: <ul style="list-style-type: none"> • Recibo 63A registro sanitario de alimentos • Recibo 63A de análisis de alimentos • Boleta de pago por servicios de alimentos sellada • Boleta de pago por servicios de análisis 		
Solicitud del registro sanitario, se obtiene: <ul style="list-style-type: none"> • Contraseña de recepción de documentos • Recibo 63 registro sanitario de alimentos • Recibo 63 analisis de alimentos 		
Entrega de productos para análisis, las 4 muestras de 200g		
Certificación del registro sanitario		
Honorarios Profesionales	Q.400.00	Q.400.00
TOTAL		Q.4000.00

Si no otro particular quedo a sus órdenes,

Atentamente,


 Licda. Elena Celada Juárez
 Química Farmacéutica

Licda. Elena Celada de Blanchi
Química Farmacéutica
Colegiada No. 4038

elena.cj@gmail.com
 Tel: 42159197

Anexo 32
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Frasco de 12 onzas
Año: Uno

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q.
Materia prima				0.95
Tomate	Libra	0.78947	1.20	0.9474
Insumos				0.01
Sal	Libra	0.00026	1.00	0.0003
Ajo	Unidad	0.00105	1.00	0.0011
Orégano	Bolsa	0.00053	5.00	0.0027
Albahaca	Bolsa	0.00053	5.00	0.0027
Mano de obra				0.45
Selección	Diario	0.00018	74.97	0.0135
Picado	Diario	0.00035	74.97	0.0262
Drenado	Diario	0.00018	74.97	0.0135
Cocido	Diario	0.00026	74.97	0.0195
Licuado	Diario	0.00026	74.97	0.0195
Colado	Diario	0.00026	74.97	0.0195
Sazonado	Diario	0.00018	74.97	0.0135
Envasado	Diario	0.00079	74.97	0.0592
Sellado	Diario	0.00079	74.97	0.0592
Enfriado	Diario	0.00035	74.97	0.0262
Etiquetado	Diario	0.00070	74.97	0.0525
Empaque	Diario	0.00035	74.97	0.0262
Bonificación		0.00465	8.33	0.0387
Séptimo día			0.39	0.0650
Costos indirectos variables				1.66
Cuota patronal (12.67%)		0.1267	0.41	0.0519
Prestaciones laborales (30.55%)		0.3055	0.41	0.1253
Frascos con tapa	Unidad	1.0500	1.15	1.2075
Etiquetas	Unidad	1.0500	0.15	0.1575
Cajas de cartón	Unidad	0.0438	2.00	0.0876
Gas propano	Cilindro	0.0002	130.00	0.0260
Costo directo por frasco de 12 onzas				3.07

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 33
Municipio de Tacaná, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Salsa de Tomate
Depreciaciones y Amortizaciones
Años: 1-5

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
Tangibles								
Maquinaria y equipo	3,400		680	680	680	680	680	3,400
Estufa industrial	3,000	20	600	600	600	600	600	3,000
Cilindro de gas de 25 libras	400	20	80	80	80	80	80	400
Herramientas	2,800		700	700	700	700	-	2,800
Olla de aluminio	750	25	188	188	188	188	-	752
Colador de aluminio	300	25	75	75	75	75	-	300
Licadoras	1,350	25	337	337	337	337	-	1,348
Tablas de picar	180	25	45	45	45	45	-	180
Cuchillos	100	25	25	25	25	25	-	100
Paletas de madera	120	25	30	30	30	30	-	120
Mobiliario y equipo	1,900		380	380	380	380	380	1,900
Escritorio	700	20	140	140	140	140	140	700
Silla tipo secretarial	350	20	70	70	70	70	70	350
Archivo de metal	850	20	170	170	170	170	170	850
Equipo de computación	4,300		1,433	1,433	1,434	-	-	4,300
Computadora	3,500	33.33	1,166	1,166	1,168	-	-	3,500
Impresora de tinta continua	800	33.33	267	267	266	-	-	800
Intangibles	10,200		2,040	25,040	2,040	2,040	2,040	10,200
Gastos de organización	10,200	20	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	10,200
Totales	22,600		5,233	5,233	5,234	3,800	3,100	22,600

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.